



某市智慧建造行业研究报告案例

编制单位：北京尚普华泰工程咨询有限公司

联系电话：010-82885739 传真：010-82885785

邮编：100083 邮箱：hfchen@shangpu-china.com

北京总公司：北京市海淀区北四环中路 229 号海泰大厦 11 层

网址：<https://www.sunpul.cn>

第一章 智慧建造行业发展现状分析

第一节 智慧建造市场概况

一、智慧建造的市场化技术应用情况

现阶段，全国各省份智慧建造的市场化技术应用主要为 BIM 技术体系，同时物联网技术、3D 打印技术、人工智能技术、虚拟现实技术、大数据技术等逐步与 BIM 相结合发展，不同技术之间相互独立又相互联系，搭建了整体的智慧建造技术体系。

1、BIM 技术应用

国内 BIM 技术应用虽然刚起步，交叉学科领域研究较少，多以施工阶段应用为主，但发展迅速，大多数企业都逐渐重视 BIM 技术在工程各阶段的应用价值。近年来，BIM 应用技术在建筑行业的作用逐步上升，有些领域已经发挥着无可替代的作用。

图表 1：BIM 技术在智慧建造领域的应用情况

智慧建造领域	BIM 技术应用	应用价值
设计阶段	主要包括方案设计、扩初设计、施工图、设计协同及设计工作重心前移等方面。	使设计初期方案具有科学性，以更好地协调各专业人员并将主要工作放到方案和扩初阶段，使设计人员能将更多的精力放在创造性劳动上。
施工阶段	主要是错漏碰缺检查、模拟施工方案、三维模型渲染及进行知识管理。	做到直观解决建筑模型构件之间的碰撞、优化施工方案，在时间维度上结合 BIM 以缩短施工周期，并通过三维模型渲染为客户提供虚拟体验，最终达到提升施工质量，提高施工效率，提升施工管理水平的目的。
运维阶段	主要有空间管理、设施管理和隐蔽工程管理。	为后期的运营维护提供直观的查找手段，降低设施管理的成本损失，通过模型还可了解隐蔽工程中的安全隐患，达到提高运维管理效率目的。

2、物联网技术应用

3、3D 打印技术应用

4、人工智能技术应用

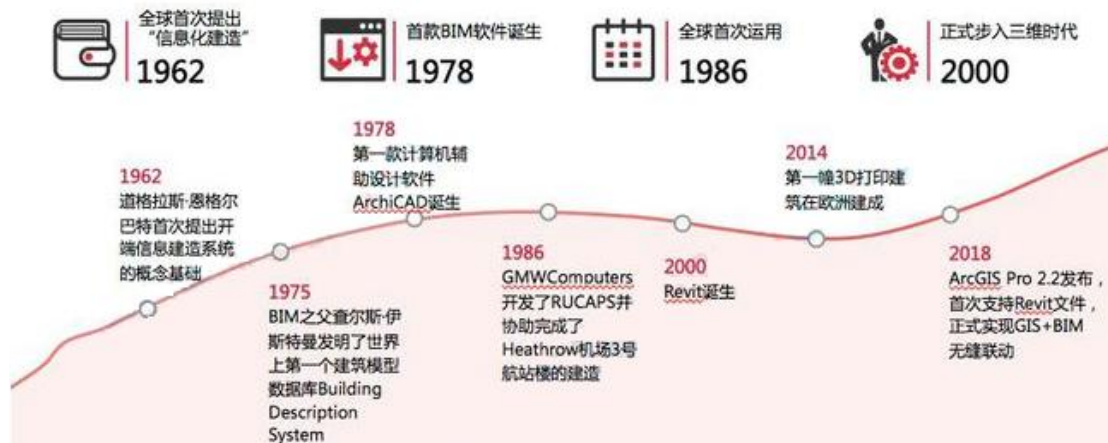
5、虚拟现实技术应用

6、大数据技术应用

二、智慧建造市场技术发展历程梳理

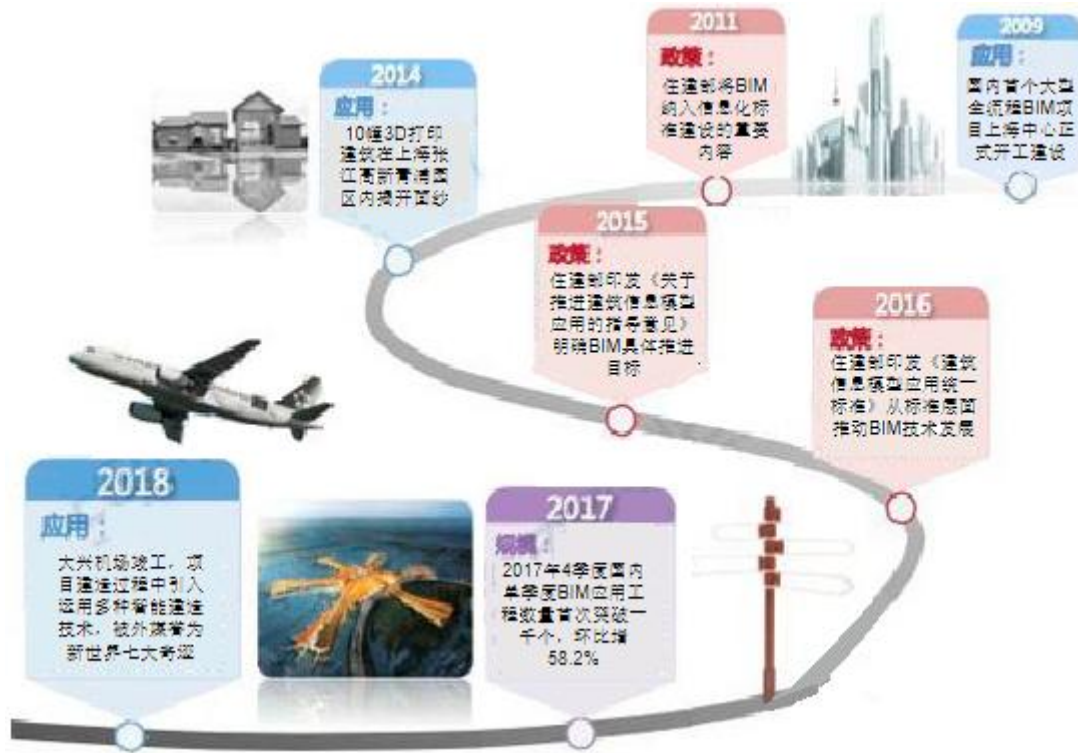
就全球而言，自 1962 年，全球首次提出“信息化建造”的概念以来，全球智慧建造市场技术已经历了近 60 年发展历程。

图表 2：全球智慧建造市场技术发展历程



就国内而言，自 2009 年国内首个大型全流程 BIM 应用项目上海中心正式开工，中国的智慧建造市场发展至今已走过了 10 余年。

图表 3：国内智慧建造市场技术发展历程



就……市而言，……

三、智慧建造市场商业模式分析

从目前来看，智慧建造的商业化主要通过软件销售、提供咨询服务及教育培训三方面实现。

图表 5：智慧建造市场商业模式

商业模式	主要内容
软件销售	
提供咨询服务	
教育培训	

四、智慧建造市场发展驱动因素

- 1、智慧建造相关政策频发
- 2、物联网、大数据等技术不断发展

……

第二节 智慧建造行业发展现状分析

一、智慧建造市场政策分析

1、政策层面积极推进智慧建造技术的应用

就全国而言，我国政府从政策层面积极推进智慧建造技术的应用，2011年，我国政府公开肯定了高新技术在建设工程中的应用价值，并在此后的时间中不断完善行业标准，推动相关产品的市场化发展。近十年来，智慧建造市场的稳定发展离不开中国政府在背后的大力推动。

2021年初，住建部等12部门联合发布的《关于加快培育新时代建筑产业工人队伍的指导意见》明确指出，加强对装配式建筑、BIM、机器人建造等新型建造方式和建造科技的探索和应用，来提升智能建造水平；2020年7月，13部门发布的《关于推动智能建造与建筑工业化协同发展的指导意见》提出，到2035年，建筑工业化全面实现，迈入智能建造世界强国行列。这两条国家层面政策的出台，都指出了一个明确事实：我国建筑业必然要走向智能建造方向，与此同时，与之相匹配的人才、相关技术也正是下一步要解决的重要问题。

2、多措并举推动智慧建造落地落实

.....

二、智慧建造市场现状分析

1、拥有相对较高的智慧建造技术普及率

据统计，中国在东南沿海地区城市的整体智慧建造技术推广程度相对较好，此外，北京、天津、重庆等经济发展较好的地区也普遍拥有相对较高的智慧建造技术普及率。总体而言，中国BIM技术的使用热度情况与地区经济发展情况高度相关。

图表 7：2018 年中国各地区智慧建造技术使用情况热力图



2、以项目为抓手，多方试点、有序推进

3、大数据技术推动智能管理发展

三、智慧建造的市场化技术现状

就目前来看，智慧建造技术的发展主要体现在 BIM 的应用与发展上，这是结合了智慧建造领域诸多核心应用的综合性产物。

.....

四、智慧建造行业发展 SWOT 分析

1、优势分析

现阶段，积极推进智慧建造行业发展，已拥有多方面明显优势，具体如下：

一是政策制度基本健全。.....

2、劣势分析

3、机会分析

4、威胁分析

第三节 智慧建造行业人才就业及培养现状

一、智慧建造行业人才培养目标

智慧建造行业的人才培养目标是培养面向未来国家建设需要,适应未来社会发展需求,基础理论扎实、专业知识宽广、实践能力突出、科学与人文素养深厚,掌握智慧建造的相关原理和基本方法,获得工程师基本训练,能胜任一般土木工程项目的智慧规划与设计、智慧装备与施工、智慧设施与防灾、智慧运维与管理等工作,是具有创新能力和领导意识的社会栋梁与专业精英。

二、智慧建造行业人才就业人口数据

三、智慧建造行业人才来源及分布

1、智慧建造行业人才来源

2、智慧建造行业人才分布

四、智慧建造行业人才培养体系及职业技能需求现状

1、智慧建造行业人才培养体系

2018年3月15日,《教育部关于公布2017年度普通高等学校本科专业备案和审批结果的通知》(教高函〔2018〕4号)公告,首次将智能建造纳入我国普通高等学校本科专业,鼓励企业与高等院校深度合作;培育智能建造人才,不断向工程建设行业输入新鲜血液,促活智能发展。

2020年7月3日,住房和城乡建设部联合国家发展和改革委员会、科学技术部、工业和信息化部、人力资源和社会保障部等十三个部门联合印发《关于推动智能建造与建筑工业化协同发展的指导意见》,意见提出加大人才培育力度。各地要制定智能建造人才培育相关政策措施,明确目标任务,建立智能建造人才培养和发展的长效机制,打造多种形式的高层次人才培养平台。鼓励骨干企业和科研单位依托重大科研项目和示范应用工程,培养一批领军人才、专业技术人员、经营管理人员和产业工人队伍。加强后备人才培养,鼓励企业和高等院校深化合

作，为智能建造发展提供人才后备保障。

.....

2、智慧建造行业职业技能需求现状

五、智慧建造行业人才职业领域、工作任务、职业能力分析

智慧建造行业人才主要分布于智慧设计、智慧施工、智慧管理三类职业领域，具体工作任务和职业能力要求如下：

图表 9：智慧建造行业人才职业领域、工作任务、职业能力情况

职业领域	工作任务	职业能力
勘察	工程测量	
	水文地质勘查	
	工程地质勘查	
设计	方案设计	
	技术设计	
	建模	
	图纸（施工图）设计	
施工	施工操作	
	施工管理	
	材料管理	
	测量	

职业领域		工作任务	职业能力
		工程造价及预算编制	
		资料管理	
		质量检查	
		安全管理	
施工后管理		工程竣工交付	
		工程保修服务	
智慧建造	智慧设计	系统设计	
		方案设计	
		施工方案设计及优化	
	智慧施工	智慧工地技术方案编写	
		施工进度计划的编制与调整	
		施工场地安置	
		施工现场跟踪与检验	
		构件安装	
	智慧管理	施工动态管理优化控制	
		进度动态管理	
		资源成本动态管理	
		材料、设备管理	
		竣工交付及结算管理	
		后期运维管理	

职业领域		工作任务	职业能力
	智慧建造信息技术	软件设计	
		软件开发、测试、维护	

第二章 智慧建造行业市场需求分析

第一节 建筑业对智慧建造的需求分析

一、建筑业运行情况

建筑业是国民经济的支柱产业之一。“十三五”期间，……

二、建筑业对智慧建造的需求分析

作为一个传统行业，建筑业面临的转型升级任务尤其复杂繁重，智慧建造成为推动建筑业高质量发展的有效路径，未来建筑业对智慧建造的需求将持续增加。

1、智慧建造需求空间大

建筑业对智慧建造的需求主要由两部分组成：一是新建建筑的智慧建造技术的直接应用，二是既有建筑的智能化改造。其中，新增建筑面积对智慧建造行业的市场需求影响较大，占据了市场的主要需求。

就全国而言，根据波士顿咨询公司的推测，在未来 10 年内，非住宅建造项目将因全面的数据化在全球范围节省 0.7-1.2 万亿美金的工程施工费用和 3-5 千亿的运营费用，预计到 2022 年，我国智能建筑在新建建筑中的比例有望达到 57% 左右；在存量智能化改造方面，我国每年约 3%（平均改造周期 30 年）的住宅以及 6%（平均改造周期 15 年）的工业、公共建筑会进行智能化改造。整体而言，国内智能建筑市场规模将达到万亿元级别。

……

图表 12：2020 年主要建筑领域对智慧建造的需求市场规模测算

指标	住宅建筑	公共建筑	工业建筑	合计
新建成本（元/平方米）				
新建面积（万平方米）				
智能化比例				
需求市场规模（亿元）				

2、城镇绿色建筑占新建建筑比例达到 57.24%

3、装配式建筑应用大力推进

第二节 建筑业各细分领域对智慧建造的需求分析

随着房地产业的迅速发展，房地产开发商和投资商对建筑智能化日益重视，商业楼盘、办公楼、文化体育场馆、住宅、厂房等各类建筑对智能化的应用越来越广泛，对智能化功能的要求也更趋向多元化和综合化。

从建筑业不同细分领域对智慧建造的需求来看，住宅建筑领域对智慧建造的需求占比最高，其占比较高的原因在于新建住宅建筑市场体量庞大；其次是公共建筑对智慧建造的需求也较高，此外还有部分工业建筑的智慧建造需求。

一、住宅建筑领域对智慧建造的需求分析

1、住宅建筑领域运行情况

2、住宅建筑领域对智慧建造的需求分析

新增市场上，以国统局公布的住宅建筑竣工面积为基数，以调研的住宅建筑用房 150 元/平方米的智慧建造费用为新建成本，按照智慧建造在新增建筑中的比例为 50%进行计算，……

存量市场上，……

二、公共建筑领域对智慧建造的需求分析

1、公共建筑领域运行情况

2、公共建筑领域对智慧建造的需求分析

三、工业建筑领域对智慧建造的需求分析

1、工业建筑领域运行情况

2、工业建筑领域对智慧建造的需求分析

第三章 智慧建造行业先进企业案例分析

第一节 筑想科技

一、筑想科技基本情况介绍

上海筑想信息科技股份有限公司（简称“筑想科技”）隶属于易居企业集团，是国内提供建筑建设领域软件与数据服务的先锋企业。

.....

二、在智慧建造领域的发展历程

.....

图表 19：筑想科技在智慧建造领域的发展历程



三、在智慧建造领域的发展优势

筑想科技在智慧建造领域的发展优势主要体现在以下几个方面：

一是地产数据体系强大。.....

第二节 万科集团

一、万科集团基本情况介绍

二、在智慧建造领域的发展历程

三、在智慧建造领域的发展优势

第三节 广联达

- 一、广联达基本情况介绍
- 二、在智慧建造领域的发展历程
- 三、在智慧建造领域的发展优势

第四节 先进企业经验借鉴

- 一、注重 BIM 技术应用
- 二、加大研发投入力度
- 三、紧抓热点科学布局
- 四、加强企业协同合作

第四章 智慧建造行业未来发展趋势分析

第一节 智慧建造市场发展前景预测

- 一、行业市场规模将持续扩大
- 二、政策引领智慧建造行业发展
 - 1、加强科研攻关
 - 2、培育产业生态
 - 3、加大支持力度

第二节 智慧建造市场发展机遇分析

- 一、智慧建造将迎来重大发展机遇期
- 二、绿色智慧建造发展提速
- 三、智慧工地将得到更多的应用

第三节 智慧建造市场技术变化趋势

- 一、核心关键技术将不断实现突破
- 二、施工环节将更多地应用人工智能等技术
 - 1、智能穿戴设备将成为重要装备
 - 2、移动智能终端将成为重要工具
 - 3、建筑机器人将成为辅助工具

三、多种技术深度集成化和融合应用

四、单体建筑级的 BIM 技术应用到城市级 CIM 技术

第四节 智慧建造市场对专业人才的需求预测

一、智慧建造专业技术人才需求激增

二、人才质量要求将更加严格

三、人才培育将涵盖多个维度

尚普华泰咨询各地联系方式

北京总部：北京市海淀区北四环中路 229 号海泰大厦 11 层

联系电话：010-82885739 13671328314

河北分公司：河北省石家庄市长安区广安大街 16 号美东国际 D 座 6 层

联系电话：0311-86062302 15130178036

山东分公司：山东省济南市历下区东环国际广场 A 座 11 层

联系电话：0531-61320360 13678812883

天津分公司：天津市和平区南京路 189 号津汇广场二座 29 层

联系电话：022-87079220 13920548076

江苏分公司：江苏省南京市秦淮区汉中路 169 号金丝利国际大厦 13 层

联系电话：025-58864675 18551863396

上海分公司：上海市浦东新区商城路 800 号斯米克大厦 6 层

联系电话：021-64023562 18818293683

陕西分公司：陕西省西安市高新区沣惠南路 16 号泰华金贸国际第 7 幢 1
单元 12 层

联系电话：029-63365628 15114808752

广东分公司：广东省广州市天河区珠江新城华夏路 30 号富力盈通大厦
41 层

联系电话：020-84593416 13527831869

重庆分公司：重庆市渝中区民族路 188 号环球金融中心 12 层

联系电话：023-67130700 18581383953

浙江分公司：浙江省杭州市上城区西湖大道一号外海西湖国贸大厦 15 楼

联系电话：0571-87215836 13003685326

湖北分公司：湖北省武汉市汉口中山大道 888 号平安大厦 21 层

联系电话：027-84738946 18163306806