



好房子·人居科技实验室
Better House Living Tech Lab



中建协认证中心
JCC CERTIFICATION CENTRE



协兴咨询
XIEXING CONSULTING

中国建筑业 企业数字化研究报告 (2025)

北京中建协认证中心有限公司
北京中建协兴国际工程咨询有限公司
中碳实验室(北京)数字科技有限公司

AI生成

2026年3月



主编单位

北京中建协认证中心有限公司

参编单位（排名不分先后）

上海宝冶集团有限公司

北京市第三建筑有限公司

中南建筑设计院股份有限公司

中国建筑东北设计研究院有限公司

长江勘测规划设计研究有限责任公司

广东省建筑设计院集团股份有限公司

重庆中环建设有限公司

目录

第一篇 总论：双主线与总体格局	1
第一章 绪论：建筑业企业与项目数字化发展的双主线	1
一、建筑业变革压力与数字化机遇	1
二、建筑业数字化、智能建造与人工智能的内涵与边界	3
三、“企业数字化转型线”与“工程/建筑全生命周期数字化线”	4
四、城市更新与存量改造：数字化与 AI 应用的典型场景	5
五、研究目的、研究方法与中建协认证中心的角色定位	6
第二章 建筑业数字化国际标准与发展趋势	9
一、建筑业数字化相关国际标准体系概览	9
二、建筑业数字化相关中国标准体系	10
第二篇 企业视角：建筑业企业数字化转型（企业主线）	13
第三章 建筑企业数字化转型的总体路径与产业链带动效应	13
一、从“IT 项目”到“业务+数据”项目：转型思路	13
二、三步走：基础数字化、数据底座与智能应用	14
三、建筑业数字化转型的产业链与生态带动效应	16
四、数字化转型中的人才与能力建设	20
第四章 传统设计院的数字化转型与知识资产建设	22
一、从 CAD 到 BIM 与参数化设计的基础能力升级	22
二、规范、节点与经验的结构化：从“个人经验”到“知识资产” .	24
三、设计过程在线化与协同化：BIM 平台、审图助手与版本管理 ...	26
四、AI 辅助设计与智能校审：应用场景设想	29
五、设计企业商业模式创新	31
第五章 传统施工企业的数字化转型与项目数据资产沉淀	36
一、施工企业数字化转型的业务起点	36
二、项目级数据在线化：PMIS 与智慧工地	39

三、企业级项目数据仓库的建设与赋能	42
四、经营驾驶舱的构建与应用	44
五、利用历史项目数据开展预测与决策支持	45
六、智能建造与工程机器人应用的组织保障	49
第三篇 工程/建筑视角：全生命周期数字化（项目主线）	53
第六章 建筑与基础设施全生命周期数字化总体框架	53
一、建筑全生命周期阶段分解与数字化需求	53
二、基于生命周期成本（LCC）与碳排放（LCA）的数字化管控	55
三、全生命周期信息链的贯通与实操	57
四、数字全链协同的关键发力点与核心短板	58
五、不同类型项目的全生命周期数字化实践	60
第七章 规划与设计阶段：CIM、BIM 与 AI 赋能	62
一、城市与片区层面：CIM 与城市更新方案仿真	62
二、建筑层面：BIM 正向设计、生成式设计与规范智能校核	64
三、城市更新场景：体检数据驱动的片区更新优先级与方案比选 ...	66
四、规划与设计阶段的协同机制与人才要求	67
第八章 施工阶段：智慧工地、工程机器人与边缘智能	70
一、智慧工地系统架构：感知层、边缘层与平台层	70
二、传感器、视频监控与环境监测的集成应用	73
三、工程机器人应用场景	76
四、AI 在施工阶段的应用	81
五、城市更新施工场景的特殊挑战与数字化应对	84
六、施工阶段数字化与机器人应用的人才与组织保障	87
第九章 运维与更新阶段：传感器、数字孪生与预测性维护	89
一、结构健康监测（SHM）系统及其在桥梁、隧道与建筑中的应用 ..	89
二、建筑设备与能耗监测的数字化运维平台	93
三、数字孪生在运维与城市更新决策中的应用路径	97

四、房屋体检与城市体检：数据采集、评价模型与更新触发机制 ..	101
第四篇 城市更新场景：数字化的综合试验场	109
第十章 城市更新数字化与全生命周期管理	109
一、城市更新的业务特征与数字化需求	109
二、房屋体检与片区体检的数字化体系	111
三、城市更新项目“体检-诊断-方案-实施-运维”数字化闭环	114
四、城市更新数字化技术架构：感知层-边缘层-平台层-智能层-安全与治理底座	118
五、城市更新数字化所带动的产业链与就业结构变化	122
第五篇 生态、风险与政策建议	126
第十一章 建筑业数字化与 AI 的风险、伦理与合规	126
一、数据安全与个人隐私保护风险	126
二、传感器与边缘设备的网络安全与物理安全	127
三、算法偏见、决策责任与 AI 治理框架	128
四、芯片与算力受制约背景下的供应链风险	129
第十二章 建筑业数字化与 AI 发展路径建议（企业视角）	132
一、不同类型企业的差异化路径：央企/地方国企/民营/设计院等 .	132
二、企业数字化顶层设计与路线图编制步骤	135
三、“样板工程—公司级推广—产业生态共建”的三阶段推进模式 .	137
四、传统知识向数据资产与知识资产的转化路径	139
五、企业层面人才培养与组织变革的配套策略	141
六、中建协认证中心可发挥的支撑与引领作用	142
第十三章 面向“十五五”的行业与政策建议	145
一、建筑业数字化与智能建造的政策定位与顶层设计建议	145
二、标准、评价与认证体系建设	146
三、试点城市与示范工程布局建议	148
四、产业链协同创新与“建筑业+数字产业”生态培育	150

