

# 科技创新驱动下的建筑与房地产经济高质量发展路径探析

杨明春

铜陵市自然资源和规划局（林业局）义安区分局，安徽 铜陵 244100

**[摘要]** 在当前宏观经济转型的关键期，建筑与房地产行业正面临从“规模扩张”向“品质提升”的深度跨越。文中旨在探讨科技创新如何作为核心动力，驱动该行业实现高质量发展。通过分析数字化技术、绿色建筑工艺及智能化管理手段，文章阐述了科技在优化资源配置、降低环境负荷及提升产业附加值方面的核心价值。文中针对当前行业存在的创新瓶颈，提出了跨界融合与政策引导的协同演进策略，旨在为构建集约、智能、绿色的现代建筑经济体系提供理论支撑与路径参考，助力行业的可持续增长。

**[关键词]** 科技创新；房地产经济；高质量发展；数字化转型；绿色建筑

DOI: 10.33142/mem.v7i2.19513 中图分类号: F293.3 文献标识码: A

## Exploration on the High Quality Development Path of Architecture and Real Estate Economy Driven by Technological Innovation

YANG Mingchun

Yi'an District Branch of Tongling Natural Resources and Planning Bureau (Forestry Bureau), Tongling, Anhui, 244100, China

**Abstract:** In the current critical period of macroeconomic transformation, the construction and real estate industry is facing a deep leap from "scale expansion" to "quality improvement". The article aims to explore how technological innovation can serve as the core driving force for the industry to achieve high-quality development. By analyzing digital technology, green building processes, and intelligent management methods, the article elaborates on the core value of technology in optimizing resource allocation, reducing environmental load, and enhancing industrial added value. The article proposes a collaborative evolution strategy of cross-border integration and policy guidance to address the current innovation bottlenecks in the industry, aiming to provide theoretical support and path references for building an intensive, intelligent, and green modern construction economic system, and to help the industry achieve sustainable growth.

**Keywords:** technological innovation; real estate economy; high quality development; digital transformation; green building

### 引言

建筑业与房地产业作为国民经济的支柱产业，其发展水平直接关系到经济大局的稳定性。然而，传统的粗放型增长模式已难以为继，亟需通过科技创新打破生产率瓶颈。随着人工智能、大数据、物联网等技术加速渗透，产业边界正发生深刻重塑。高质量发展不仅要求建筑形态的升级，更要求经济运行效率的本质提升。本文将立足于行业发展的现实痛点，系统剖析科技创新驱动经济高质量发展的内在逻辑，探讨如何利用技术红利实现产业结构优化与价值链重构，为行业转型升级贡献前瞻性的思考与建议。

#### 1 科技创新引领行业高质量发展的背景与逻辑

##### 1.1 建筑与房地产经济由高速增长转向高质量发展的现实必然

国民经济进入新旧动能转换的关键期使得传统建筑

与房地产行业的扩张模式触及天花板。过去几十年依托土地红利与人口红利的粗放增长虽然实现了城镇化率的快速提升，却也积累了资源浪费和环境承载力超标等深层矛盾。随着市场供需关系的根本性逆转，消费者对居住品质和环境可持续性的要求愈发迫切。行业必须从追求单纯的建设面积转向追求建筑的全寿命周期价值，将效益来源从金融杠杆转变为技术赋能与服务升值。高质量发展不再是锦上添花的口号，而是企业在严峻的市场竞争中维持经济韧性并寻找新增长点的生存法则。

##### 1.2 科技创新在要素分配与效率提升中的驱动机制分析

科技创新作为全要素生产率提升的核心变量正在深度重构建筑与房地产的生产函数。它通过将数据转化为新型生产要素，实现了对资本和劳动力等传统投入的精准替

代与优化。数字化建模与仿真技术在规划阶段就大幅减少了后期变更导致的资源虚耗,使得资金流向更具生产力的关键领域<sup>[1]</sup>。生产工艺的进步降低了单位产出的能耗与物耗,直接提升了建筑实体的边际贡献率。科技驱动的逻辑不仅体现在物理空间的构建效率上,更在于通过算法与模型优化了土地资源的配置逻辑,使房地产经济从依赖资产溢价转向依赖技术溢价与运营增值。

## 2 数字化技术在建筑经济各环节的应用与价值

### 2.1 BIM技术与大数据在工程全生命周期管理中的降本增效

建筑信息模型技术实现了工程项目从设计到施工再到运维的数字化孪生。通过建立高精度的三维模型,管理团队可以在施工前发现管线碰撞等设计冲突,有效避免了传统作业模式中高昂的返工成本。大数据技术则通过对海量历史施工记录的深度挖掘,为工期预测和材料消耗提供了科学的量化指标。数字化集成管理模式显著增强了建筑项目的可控性,使复杂工程的决策过程从经验驱动向数据驱动转型。建筑实体与虚拟数据的同步交互提升了资产的透明度,为后续的成本审计与风险控制提供了真实客观的底层依据。

### 2.2 智慧地产模式下的精准营销与资产运营效率优化

智慧地产利用移动互联网与人工智能技术重新定义了房地产开发企业的获客与运营模式。通过对用户行为特征深度洞察,开发商能够精准定位目标客户群体并制定个性化的产品策略,从而缩短项目的去化周期并降低营销成本。在资产运营阶段,智能化系统对商场或写字楼的人流和能效进行实时监控,实现了空间利用率的最大化<sup>[2]</sup>。基于感知的动态管理大幅降低了物业运营的冗余支出,提升了持有型物业的净营运收入。科技手段的应用使房地产经济从一次性的房屋买卖延伸为长期的资产价值管理,构建了更加稳健的收入结构。

### 2.3 云计算与物联网对建筑供应链协同能力的重塑

云计算平台为建筑产业链上众多的参与主体提供了高效的实时信息交换环境。物联网终端设备部署在施工现场与物流车辆上,实现了对原材料从出厂到安装的全程动态追踪。端到端的数据穿透力彻底解决了过去行业中普遍存在的信息不对称难题,极大提升了供应链的响应速度。各个环节的参与者可以基于云端共享的单一事实来源进行协同作业,降低了因协调失误产生的隐性损失。先进的协同技术将零散的供应商整合进一体化的数字网络中,形成了更具韧性的产业生态,确保了建筑生产活动在面对外部干扰时依然能够保持高度的组织效率。

## 3 绿色科技赋能房地产经济绿色低碳转型

### 3.1 装配式建筑与工业化建造对生产模式的经济性改善

装配式建筑技术通过将工地的建造过程转移至工厂内部,实现了像生产汽车一样建造房屋的模式变革。工业化建造方式通过标准化模具与精细化流水线作业,大幅提升了构件的生产精度并减少了建筑废弃物的产生。虽然前期模具投入较高,但随着规模效应的释放,缩短的工期直接降低了资金占用利息与劳动力成本。工业化生产有效平抑了受季节和天气影响的工期波动,使建筑企业的生产计划更具预测性。效率的结构性改善为建筑经济提供了更优的投入产出比,推动了行业向环境友好型与资源节约型生产方式的本质转变。

### 3.2 超低能耗技术在提升物业溢价与降低运维成本中的作用

高性能围护结构、热回收装置及可再生能源系统的集成应用使建筑能够以极低的能源输入维持舒适的室内环境。超低能耗建筑虽然在初期建设环节增加了技术投入成本,但其卓越的性能表现显著提升了物业在市场竞争中的优势与租金溢价。长达数十年的建筑生命周期内,极低的电费与供暖支出转化为可观的持有净回报,降低了运营阶段的现金流出。随着碳交易市场的完善,这些节能建筑还具备通过减排量获利的潜在空间。绿色科技的应用使建筑不再是单一的能源消耗体,而是转变为具有高效能资产属性的经济单元。

### 3.3 碳达峰背景下绿色金融与科技建筑的深度融合路径

绿色金融工具的引入为科技建筑的研发与推广注入了低成本的资本。银行与金融机构通过绿色信贷和绿色债券对符合节能减排标准的房地产项目提供差异化利率,直接降低了开发企业的融资负担。科技手段为绿色金融提供了精准的碳核算工具,使金融机构能够根据建筑的实时能效数据进行动态风险管理 with 收益评价<sup>[3]</sup>。金融资本与低碳技术的闭环联动,引导了资金流向更具可持续发展潜力的优质项目。深度融合不仅加速了先进绿色技术的商业化应用进程,也为房地产经济建立了基于环境表现的信用体系,形成了良性的价值反馈循环。

## 4 科技创新背景下行业面临的挑战与阻碍因素

### 4.1 传统管理模式与新技术应用之间的兼容性矛盾

建筑业长期形成的碎片化分包体系与强调高度集成的数字化技术之间存在天然的排斥反应。现行的合同范本与管理标准大多基于传统的二维图纸与现场人工

管理逻辑，这就导致 BIM 等先进技术在实际落地时往往流于形式。组织架构的僵化使得跨部门的信息流动受阻，新技术的应用被局限在个别环节而无法发挥全链条的整合价值。许多企业虽然引进了昂贵的软件系统，却未能同步进行内部组织流程的再造，这便造成了先进生产力与落后生产关系之间的失衡。制度性摩擦显著增加了技术创新的隐形成本，限制了科技对经济效益的实际贡献。

#### 4.2 核心技术研发投入不足与科技人才储备短缺的局限

建筑与房地产行业长期以来形成了依赖资产增值的盈利惯性，导致其研发支出占营业收入的比重远低于其他先进制造业。核心工艺、关键软件算法及高端工程机械仍存在被外部力量制约的风险，自主创新能力的匮乏弱化了行业转型升级的底层支撑力。与此同时，既懂建筑工程理论又精通数字技术的复合型人才极度匮乏，导致大量先进设备由于缺乏高素质的操作者而无法完全发挥出预期的技术性能。由于行业吸引力在高端人才竞争中处于弱势，优秀技术人才的持续流失进一步加剧了创新土壤的贫瘠。要素投入的严重不平衡使得科技驱动的后劲不足，制约了行业向全球价值链更高层级的跨越。

#### 4.3 跨行业数据孤岛对科技驱动效应的制约问题

建筑全生命周期涉及设计、施工、金融、测绘等多个专业领域，但不同主体之间的数据标准各异且互不开放。数据的封闭性使得建筑在不同建设阶段的信息无法顺畅衔接，形成了大量沉淀在各环节且无法被二次利用的僵尸数据。数据孤岛现象不仅推高了信息采集与格式转换的重复性支出成本，也阻碍了人工智能等高级算法在全行业范围内的深度训练与规模化应用<sup>[4]</sup>。缺乏统一的数据主权保护机制与共享规则使得企业出于核心竞争力的考虑而拒绝开放数据，限制了产业互联网平台的构建进程。孤岛效应极大地削弱了数字化转型的整体规模效应，使科技创新的影响力难以突破单点应用的局限。

### 5 推动建筑与房地产经济高质量发展的优化路径

#### 5.1 完善支持科技创新的政策体系与标准化建设

政府部门应当充分发挥顶层规划的战略引领作用，通过制定精准的建筑科技研发专项财税优惠政策来激发微观主体的创新主观能动性。建立统一的行业数据交换标准与全生命周期数字化移交规范是消除技术流动壁垒的关键，这能为异构软件与硬件系统之间的深度互联互通创造必要前提。不断完善绿色建筑与智慧社区的

综合评价指标体系，将关键技术含量与环境贡献度指标深度嵌入土地出让合同及项目招投标的评审权重体系。制度环境的系统性优化能够为行业先行者提供明确且稳定的市场预期，有效对冲科技探索过程中的不确定性风险。法治化与标准化的双重完善将倒逼市场竞争逻辑从低价导向向高价值导向转变，为高质量发展夯实坚固的制度根基。

#### 5.2 打造产学研一体化的产业生态与创新协同平台

各界应积极鼓励大型骨干开发企业与国家级科研院所及高等院校构建长期战略联盟，集中优势资源针对行业深层痛点开展关键核心技术攻关。通过组建高标准的建筑科技产业孵化器与共享式公共实验室，为产业链上的中小企业提供低门槛的研发实验环境与前沿技术支持，从而形成大中小企业相互依存且融通创新的良性格局。加快建立行业级的开源技术社区与数据共享中台，旨在提升创新成果在不同场景下的转化效率与跨界溢出效应。产学研的深度协同不仅能够缩短理论研究成果通往大规模商业应用的时间周期，更能为行业精准定向培养具备数字化素养的复合型专业技术人才。生态化的协作模式将原本分散的创新力量凝聚成系统合力，显著增强了整个建筑与房地产经济体系的组织韧性。

#### 5.3 提升企业数字化治理能力与品牌差异化竞争力

房地产开发企业应当主动推进组织架构与治理逻辑的深度重组，将数字化基因内生性地融入企业的战略决策与日常管理体系之中。利用数字化手段强化对工程实体品质与交付流程的精细化管控，有助于企业在高度同质化的市场博弈中塑造基于科技内核与卓越品质的差异化品牌形象。企业需要持续加大对智慧运维系统与全生命周期运营服务的战略投入，将核心业务边界从传统的增量开发环节延伸至存量空间的深度经营与内容增值领域。借助数字化技术优化内部资源配置与资金流转效率，可以大幅降低非生产性损耗，并确保在利润空间受限的背景下实现财务稳健增长。微观层面的治理能力重构将逐步汇聚成支撑行业整体转型的宏观动力，使企业在适应高质量发展要求的征程中获得跨越周期的持久生命力。

### 6 结语

综上所述，科技创新已成为建筑与房地产经济破局的关键，是实现高质量发展的必由之路。从数字化工具的应用到绿色工艺的革新，技术进步正在全方位重塑行业的生长动力。尽管在转型过程中仍面临观念陈旧、成

本压力及人才匮乏等挑战,但通过政策精准引导与企业自主创新的双轮驱动,行业必将迎来生产力质的飞跃。未来,应坚持以科技赋能产业,推动建筑经济向智能化、生态化方向持续演进,从而在全球经济格局中占据价值高地,实现社会效益与经济效益的深度共赢。

**[参考文献]**

- [1]章国梁.科技创新驱动下的建筑与房地产经济高质量发展路径探析[J].建材发展导向,2025,23(22):70-72.  
[2]银蕊.科技创新驱动下建筑与房地产经济高质量发展研

究[N].经济导报,2025-10-22(007).

[3]冯海龙.科技创新驱动下建筑与房地产经济高质量发展研究[J].中国科技投资,2025(11):7-9.

[4]李彦婷.科技创新驱动下建筑与房地产经济高质量发展[J].大众投资指南,2024(15):48-50.

作者简介:杨明春(1979.12—),男,安徽大学法律专业自本科学历,经济师(中级),铜陵市自然资源和规划局(林业局)义安区分局东联自然资源所工作人员,任职年限已满15年。