

装配式建筑在城乡结合部住宅建设中的推广策略研究

黄庆锋

深圳市宝安区政府投资项目评审和重大项目事务中心，深圳市宝安区，518100；

摘要：城乡结合部作为城市空间扩展与农村人口聚集的重要地带，其住宅建设正经历着从自发建设向品质改善的阶段性过渡。装配式建筑凭借标准化、工业化、节能环保等优势，被认为是提升城乡结合部住宅质量、加快建设效率的重要手段。本文聚焦城乡结合部住宅发展的现实背景与居住需求，分析装配式建筑在结构性能、施工方式与居住适应性方面的技术特征，梳理其在城乡结合部推广过程中面临的经济成本、产业配套、政策保障与公众认知等现实障碍。在此基础上，提出通过财政支持、产业链协同、标准制定与宣传引导等策略，构建系统化推广路径。研究认为，推动装配式建筑在城乡结合部的深度应用，不仅是建筑方式的技术革新，更是城乡融合发展背景下建设模式与治理理念的转型体现。

关键词：装配式建筑；城乡结合部；住宅建设；推广路径；技术适配

DOI：10.69979/3060-8767.25.07.057

引言

城乡结合部是城乡交界的过渡地带，既承接城市的外溢功能，又承担着农村人口市民化的落脚点。随着城市化进程不断推进，该区域面临人口快速增长、住宅需求提升与基础设施滞后等多重问题，住宅建设质量不高、效率不稳、用地粗放等矛盾日益凸显。传统的建筑施工方式在周期、成本、环保与安全等方面已难以满足城乡结合部住宅建设的综合要求，亟需引入更加高效、绿色与标准化的建造模式。装配式建筑在城市住宅建设中已积累一定经验，其以工厂预制、现场拼装为特征，在提升施工效率、减少资源浪费、保证质量一致性等方面具有显著优势。然而，其在城乡结合部的推广仍处于初期阶段，受限于建设成本、配套能力、市场接受度与政策支持等因素，推广路径并不顺畅。针对这一问题，本文将从城乡结合部住宅建设的实际需求出发，分析装配式建筑的适配性基础与现实障碍，进一步探讨推动其在城乡结合部有效落地的策略体系，旨在为今后的政策制定与实践推广提供理论支撑与路径参考。

1 城乡结合部住宅建设的现实困境与发展需求

1.1 居住需求快速增长但品质参差不齐

城乡结合部作为城市向外拓展的前沿地带，是大量进城务工人员、新市民与农村原住民的主要聚居区。随着常住人口规模持续扩大，住宅建设需求呈现向集中式增长态势。在多种人口流动与政策导向影响下，住房供给速度虽在加快，但结构性短缺与品质失衡问题依然突出^[1]。在部分区域，居民通过自建房、小产权房等形式解决居住需求，缺乏统一规划和建筑规范，使得房屋安全性难以保障。部分早期开发项目建成时间较长，缺

少后期维护机制，存在结构老化、功能退化等问题。新建商品住宅虽在不断推进，但数量与价格之间常常难以形成良性匹配，对低收入群体吸引力有限。

居住空间内部的舒适性也未能得到有效提升。常见问题包括采光通风不佳、隔音效果差、空间布局不合理，居民使用过程中普遍存在体验欠佳的反馈。这些问题累积形成了区域住房质量整体偏低、使用满意度不高的现实格局。

1.2 土地利用粗放导致建设效率低下

城乡结合部在空间形态上长期处于“半城市、半农村”的过渡状态，土地利用方式缺乏系统性指导。一些地区存在大量未批先建、违法占地与无证建筑，导致土地开发无序化，难以有效支撑统一建设。区域规划体系尚未完全覆盖该类边界地带，部分片区缺乏详细控制性规划，土地使用效率低，住宅开发过程出现大量碎片化现象^[2]。不同建设主体对土地性质的认知差异，进一步造成开发标准不一，影响空间组织结构的连续性。

现有住宅项目大多以单点式建设为主，缺乏与周边道路、绿地、公共服务空间的统筹衔接，居住功能容易陷入“只建房、不成区”的局面。在土地成本上涨的背景下，这种粗放的开发模式不仅制约了住宅品质提升，也抬高了后期改造与基础设施完善的难度。

1.3 基础配套滞后影响居住功能完整性

城乡结合部的基础设施覆盖程度往往明显弱于城市核心区。在一些新建住宅项目中，水、电、气、暖等基本管网虽有接入，但服务能力受限，运行不稳定的问题仍然存在。交通道路等级偏低，通达性不强，极易形成“出行难”的使用困境。

教育、医疗、养老等公共服务资源配置不足，社区

学校床位紧张、卫生站功能有限、老年人活动空间缺失等问题较为普遍。这些配套短板在一定程度上削弱了居民的归属感与长期定居意愿，也降低了住宅区的整体吸引力。

由于城市管理边界划分与财政投入机制不够清晰，部分区域在物业管理、垃圾处理、安保巡逻等日常事务中缺乏有效统筹，公共空间容易出现杂乱无序、设施破损等现象，居民居住体验感受到直接影响。

2 装配式建筑的特点及其在城乡结合部的适配性分析

2.1 装配式建筑的核心技术与系统构成

装配式建筑是一种以预制构件为基础，在工厂加工并运输至现场拼装完成的建筑体系。该模式以标准化设计、工厂化生产、装配化施工和一体化装修为基本特征，强调建筑全过程的工业化组织与协同^[3]。在结构系统上，装配式住宅可采用预制混凝土结构、钢结构或混合结构，其核心构件包括楼板、墙板、梁柱、阳台与楼梯等。这些构件经过统一设计，在工厂内完成模具成型与钢筋布设后通过混凝土浇筑、养护及脱模等流程实现高精度成品，保证结构强度与连接精度。

施工环节则以吊装连接为主，通过干法施工降低对现场环境的依赖，减少噪声粉尘污染与湿作业周期。在配套体系方面，装配式建筑还可融合 BIM 技术实现数字化管理，提升施工组织效率与运维可视化水平。整体而言，该技术体系在效率、质量、安全与环保等多个维度均具备显著优势。

2.2 与城乡结合部住宅建设需求的契合点

城乡结合部对住宅建设的核心诉求集中于“建设周期短、成本控制合理、居住性能可保障”，装配式建筑在多个层面与之高度匹配。面对区域开发节奏快与住房需求集中释放的趋势，装配式建筑可通过构件预制与现场快速拼装，大幅缩短工期，缓解传统施工中的季节性与劳动力约束，提高交付效率^[4]。对于城乡结合部中基础条件尚不完善的地块，装配式施工所需现场加工量少、环境依赖度低，可有效规避施工扰民与安全事故隐患。

在居住品质方面，工厂标准化生产有助于保障建筑精度，减少传统建造中常见的开裂、渗水等问题。建筑构件的隔音、保温性能在设计阶段即可进行系统优化，更容易满足城乡居民对舒适性与功能性的现实期待。

项目建成后的运维阶段，装配式建筑具备更强的结构可追溯性与部件更换便利性，有助于后期社区更新与功能完善，提升住宅的生命周期使用价值。

2.3 推广中可能面临的适应性挑战

尽管装配式建筑与城乡结合部的住宅建设需求存在高度契合，但在实际落地过程中仍需关注一系列适应

性问题。成本结构是首要难点。装配式体系的前期投入较高，包括设计深化、模具制造与构件运输等环节均存在成本压力，若未形成产业规模，单位建筑成本难以有效压缩，这对资源有限的城乡结合部构成较大挑战。

技术体系的本地化匹配能力尚不成熟。部分地区设计人员与施工团队对装配式建筑理解不足，存在设计逻辑与施工流程脱节现象。构件标准不统一、施工接口处理不到位、连接节点不规范等问题容易影响最终交付质量。

社会认知度偏低也是一大制约因素。城乡结合部居民对“工厂造房”的接受程度有限，普遍担心其牢固性、个性化与居住舒适性，在缺乏有效科普与案例示范的情况下，推广过程中容易遭遇沟通壁垒。

在配套资源层面，若本地预制厂、运输通道与吊装设备配套不全，可能进一步推高施工成本与时间风险，影响项目实施的整体可控性。

3 装配式建筑在城乡结合部的推广障碍分析

3.1 成本结构压力制约推广步伐

装配式建筑的整体造价结构与传统现浇建筑存在较大差异，特别是在初始阶段尚未形成产业规模的地区，成本优势尚未显现。在城乡结合部，住宅建设通常依赖于有限的财政资金或民间投资，对于前期投入高度敏感^[5]。当设计深化、模具制造、构件预制与吊装设备等费用纳入整体预算后，开发主体面临的财务压力显著增加。

部分区域的开发项目以保障房、自建房或中低价商品房为主，市场售价空间有限，难以有效消化装配式建筑带来的边际成本增长。配套构件的长途运输亦可能因道路条件或设备限制造成物流成本上升，进而影响施工效率。对于本地政府与投资主体而言，推广装配式建筑往往意味着在成本端承担更高的不确定性，这直接影响其采纳意愿与实施节奏。

3.2 政策机制与产业体系支撑不足

尽管国家层面出台了多项支持装配式建筑的政策文件，但在城乡结合部具体落地时仍存在转化不畅的问题。一些地区缺乏具有针对性的财政补贴机制、审批流程不清、管理标准不一，导致开发单位在推进过程中手续繁杂、节奏延误。

地方规划部门在技术评审、设计图审、质量验收等环节缺乏专业支撑，影响项目的推进效率。政策层面的激励多集中于城市核心区，城乡边缘地带的财政能力与管理能力较弱，难以承担全面推广所需的各项配套任务。

配套产业链体系尚未建立完整。预制构件的生产企业集中度不高，供应不稳定，难以保障多项目同步供货需求。中小施工企业对装配式技术的理解与应用能力参差不齐，缺少高素质的吊装、安装与节点处理工人，影

响现场施工质量与交付效率。产业链不健全成为制约城乡结合部推广装配式建筑的重要瓶颈。

3.3 社会认知与接受度偏低

城乡结合部居民长期接触的是传统现浇或砖混结构，对装配式建筑的概念相对陌生。在缺乏清晰宣传与案例展示的情况下，公众对其安全性、舒适度与居住体验存在诸多疑虑。部分居民将“预制”“工厂化”误解为“低档次”“简易房”，对新型住宅形态缺乏信任感。

在社区层面，不同利益相关方对是否采用装配式建筑常存在分歧，施工方、设计方与使用者之间缺少有效沟通机制，影响设计落地与后期功能认同。

居住者对户型布局、建筑风貌与装修风格有个性化需求，装配式建筑的模块化设计若未能体现出足够弹性与差异化，容易在使用中引发“千楼一面”“空间压抑”等负面评价。信息不对称与体验缺失叠加，使得装配式建筑在城乡结合部的接受基础仍显脆弱。

4 推动装配式住宅在城乡结合部落地的策略建议

4.1 完善政策引导与财政激励机制

推动装配式建筑在城乡结合部落地，必须构建具备地方操作性的政策支持体系。针对成本结构问题，地方政府可结合区域特点出台专项财政补贴、容积率奖励或税费减免政策，引导开发主体在项目初期降低资金压力。

审批流程方面，应设立绿色通道，对装配式建筑项目在用地审批、设计审查与施工许可等环节予以简化或并联处理，提高项目推进效率。

通过建立“市级统筹、区县落地”的联动机制，推动技术规范、价格管理与验收标准的统一化，减少制度性障碍，为市场主体提供明确预期。

4.2 构建区域化产业协同体系

实现本地化构件供应与施工能力配套是推广装配式建筑的关键。应依托现有产业基础规划设立预制构件生产基地，推动构件标准统一、工艺迭代与产能扩展，降低运输成本与供应风险。

在施工环节，可通过建立区域培训中心与技能认证平台，培养本地专业化施工队伍，提升装配节点处理与安装质量水平。

鼓励上下游企业形成项目协作网络，涵盖设计、制造、运输、施工与售后环节，构建产业链闭环，提升系统响应能力与风险抵御水平。

4.3 强化技术标准体系与人才保障机制

推广过程中，标准化程度的高低直接影响装配式建筑的可复制性与安全性。应针对城乡结合部住宅项目特

点，制定适应本地气候、地形与建筑风貌的装配式技术细则，避免生搬硬套城市标准导致适配性偏差。

在设计阶段推动 BIM 技术融合，提高构件精度与施工可视化水平，实现从图纸到现场的逻辑闭环。对技术人员、设计与建设单位实行分级培训与考核制度，提升全流程专业素养与协调能力。

通过设立“示范工程+专项技术扶持”机制，推动创新成果在试点项目中落地，形成可推广、可复制的经验模板，助力区域整体技术水平提升。

4.4 加强示范项目与公众认知建设

有效的示范项目能显著增强社会信任度，推动市场接受。政府可联合企业在重点区域建设一批功能完备、形象良好、适配性强的装配式住宅样板工程，开放参观与使用评价，提升居民直观感受。

通过媒体宣传、社区讲座、交互展示等形式普及装配式建筑知识，纠正公众对其“成本高、结构差、千篇一律”的刻板印象。

结合实际案例展示装配式住宅在舒适性、节能性与维护便利性方面的优势，引导居民建立积极认知，形成自下而上的推广动力。

5 结语

装配式建筑作为建筑工业化发展的重要方向，在提升住宅建设效率与品质方面具有显著优势。面对城乡结合部住宅需求持续增长与建设质量提升的双重要求，推广装配式建筑既符合技术演进趋势，也顺应城乡融合发展的实际需要。通过完善政策体系、强化产业协同、优化技术标准与增强社会认知，可逐步破除推广障碍，推动装配式住宅在城乡结合部实现稳步落地。未来发展应立足本地实际，探索路径多元化、机制协同化、落地系统化的推进模式，实现建筑方式的更新与居住品质的同步跃升。

参考文献

- [1] 邓明厚. 城乡结合部低收入者住宅设计[J]. 住宅科技, 1993, (07): 7-9.
- [2] 何鹏, 刘东卫, 刘燕辉, 等. 对城乡结合部住宅小区规划设计思路的探讨——北京丰台南官村住宅小区规划设计简介[J]. 小城镇建设, 1999, (06): 18-22.
- [3] 陈文楚. 住宅工程装配式建筑施工技术分析[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2025, (16): 159-161.
- [4] 康凯. 基于质量控制的装配式建筑施工关键技术研究[J]. 中国建筑装饰装修, 2025, (09): 160-162.
- [5] 杨潇. 乡村振兴背景下农村装配式建筑发展对策研究——以河南省洛阳市偃师区为例[J]. 广西城镇建设, 2025, (01): 53-57.