

岭南地区第四代住宅建筑剖析专业技术报告

林涛

广东 佛山 528000

DOI:10.61369/ADA.2024040001

摘要：住宅建筑发展经历了传统民居、工业化住宅、第三代高层建筑的迭代，第四代住宅应运而生。岭南地区作为中国南方生态与人文交融的典型区域，其第四代住宅建筑在“双碳”目标驱动下，正通过技术创新与本土化设计探索可持续人居新范式。本报告结合政策背景、气候特征及典型案例，系统分析岭南第四代住宅的核心技术路径、实践挑战与发展趋势，为区域建筑行业提供技术参考与决策依据。

关键词：岭南第四代住宅；技术创新与本土化设计；可持续人居

Technical Report on the Analysis of Fourth-Generation Residential Buildings in Lingnan Region

Lin Tao

Foshan, Guangdong 528000

Abstract : The development of residential architecture has evolved through the stages of traditional dwellings, industrialized housing, and third-generation high-rise buildings, leading to the emergence of fourth-generation residences. As a region in southern China where ecology and culture blend, the Lingnan area is exploring new paradigms of sustainable living through technological innovation and localized design, driven by the 'dual carbon' goals. This report, grounded in policy context, climate characteristics, and case studies, systematically analyzes the core technological pathways, practical challenges, and development trends of Lingnan's fourth-generation residences, providing technical references and decision-making support for the regional construction industry.

Keywords : Lingnan fourth generation housing; technological innovation and localized design; sustainable human settlements

引言

在全球应对气候变化及我国“双碳”战略（2020年）背景下，建筑行业转型方向明确。2023年住建部《城乡建设领域碳达峰实施方案》将绿色建筑纳入政策强制范畴，强调立体绿化、智能技术等应用，2024年全国住房城乡建设工作会议在北京召开，会议指出，2025年，要建设安全、舒适、绿色、智慧的好房子，提高住宅建设标准，构建支持住房品质提升的制度体系，并发布新修订的《住宅项目规范》等住宅标准。岭南地区作为南方高密度城市化区域，有着湿热气候与快速城市化使传统住宅面临能耗高、热岛效应加剧等问题。而第四代住宅预计以“立体绿化、智能共享、低碳共生”为核心理念，通过生态设计、智能化技术集成及气候适应性创新，或将为区域人居环境改善提供新范式。本报告基于2023-2024年岭南地区8个落地项目实证研究，系统分析其技术路径与实践效益，为行业落实“双碳”目标提供技术参考与决策依据。

一、第四代住宅建筑的背景与研究

（一）政策背景与行业意义

第四代住宅以“立体绿化、智能共享、低碳共生”为核心，是实现“双碳”目标的关键载体。2020年“双碳”战略提出后，住建部明确将第四代住宅纳入绿色建筑评价体系。岭南地区因其湿热气候、高密度开发及多元文化需求，亟需通过第四代住宅破解“城市热岛效应”与“人居舒适度”矛盾^[1]。2024年全国住

房城乡建设工作会议于12月24日至25日在北京召开（以下简称《住房会议》）。住房会议从基本规定、居住环境、建筑空间、结构、室内环境、建筑设备6大方面作出相应要求。

（二）研究范围与方法

本报告以2023-2024年岭南地区（广东、广西、海南）已落地的8个第四代住宅项目为样本，结合政策文件、企业技术白皮书及实地调研数据，采用定量分析与案例对比方法，剖析技术应用与效益。

二、第四代住宅的核心特征与技术体系

(一) 生态优先的立体绿化系统

第四代住宅以立体绿化系统为核心，通过户属空中花园与公共共享平台实现生态效益最大化。户属空中花园要求每户配置不低于套内面积40%的空中庭院，采用模块化种植槽与滴灌系统，兼顾功能性与节水需求。例如，广州招商林屿境项目通过创新设计实现140%得房率，其中40%为赠送花园面积，显著提升居住品质。公共共享平台则依托电梯核心筒接入绿化空间，形成垂直森林体系。佛山碧桂园集团总部大楼于2013年10月开始启用，是国内首幢生态办公大楼，整栋楼采用垂直绿化生态设计，将绿色生态系统与建筑物组合，打造一个轻松创想的工作环境，大楼似一个立体的空中花园。立体绿化不仅缓解城市热岛效应，还为居民提供亲近自然的居住环境，体现了生态与人文的深度融合。

(二) 智能化人居集成技术

智能化技术是第四代住宅的另一核心特征，涵盖能源管理与安防交互两大领域^[2]。能源管理方面，深圳前海嘉里中心采用地源热泵与辐射制冷技术，结合CIM平台动态监测能耗，实现空调能耗降低50%。此类技术通过可再生能源利用与数据驱动优化，显著提升能效。安防与交互领域，东莞松山湖人才公寓集成AI人脸识别与智能垃圾分类系统，物业投诉率下降60%，展现了智能化对社区管理的革新作用^[3]。这些技术不仅提升居住舒适度与安全感，还通过系统化集成降低运营成本，为可持续人居提供了技术支撑^[4]。智能化与生态化的协同，成为第四代住宅区别于传统住宅的关键标志。

(三) 气候适应性设计策略

岭南地区第四代住宅的气候适应性设计策略聚焦于湿热环境应对与雨水管理，通过被动式设计与现代技术结合提升居住舒适度^[5]。湿热环境应对采用架空层通风、陶板遮阳及木格栅等透性材料，有效促进气流循环并减少太阳辐射影响。江门保利琅悦项目通过“五重十苑”园林布局，巧妙利用植物遮阴与风道组织，实现自然通风与遮阳，夏季室内温度较周边低3–5℃。雨水管理借鉴传统“天井排水”智慧，结合海绵城市技术优化地表径流控制与水资源回收。佛山碧桂园项目通过渗透铺装、雨水花园与蓄水模块集成，雨水回收利用率达45%，既缓解城市内涝压力，又降低绿化养护用水需求。这些策略不仅回应岭南湿热多雨的气候特点，更以低能耗方式实现生态效益与居住品质的双重提升^[6]。

三、岭南地区典型案例解析

(一) 广州招商林屿境：湾区首个第四代住宅标杆

广州招商林屿境作为粤港澳大湾区首个第四代住宅标杆项目，其技术亮点包括140%超高使用率设计，通过18.5 m²奇偶层空中花园与弧形铝板立面结合隐私遮挡飘板，实现空间高效利用与

居住私密性。项目效益数据显著，社区满意度提升35%，物业费收缴率达98%，验证了第四代住宅在高端市场的竞争力。建筑设计上，示范区中庭景观以漂浮岛屿为灵感，借鉴虹夕诺雅度假酒店的造景艺术，营造出自然与人文交融的居住体验^[7]。该项目通过立体绿化与智能化技术的集成，成为第四代住宅在岭南地区的实践典范^[8]。

(二) 江门保利琅悦：岭南文化与现代生态融合

江门保利琅悦项目以岭南文化与现代生态融合为核心，设计创新体现在苏州园林“一园三堂”与新会学宫书院“五重十苑”理念的结合，打造出“可行、可望、可游、可居”的东方意境。生态效益方面，社区绿化覆盖率达65%，夏季室内温度较周边传统住宅低3–5℃，荣获“广东省绿色建筑创新奖”^[9]。建筑设计通过入口处的“文星门”与“状元桥”还原江门晚渡历史场景，天青色陶瓷砖与清代古亭移植等文化符号的运用，既传承了地域文脉，又展现了现代生态住宅的设计高度。该项目成为岭南地区第四代住宅文化表达与生态技术结合的典型案例。

(三) 黄埔将军山地块：产城融合下的超新规实践

黄埔将军山地块作为广州首个屋顶花园项目，其突破性设计体现在1.2米覆土深度与灌木乔木混植规划，预计年减碳量达1200吨，树立了高密度城区生态建设新标准。项目通过“公园+住宅”模式实现产城融合，成功将工业区周边环境溢价率提升18%，为城市更新提供了创新范式。建筑设计巧妙融合架空层绿化与住宅功能，将机械城公园景观资源引入社区，形成连续的城市生态界面。该项目不仅实现了碳减排目标，更通过空间价值重构验证了第四代住宅在城市转型中的综合效益。

(四) 华宏云墅：广西首个第四代住宅范本

华宏云墅作为广西首个第四代住宅项目，其设计亮点包括局部6.2米挑高空中花园，突破性实现得房率超100%，并创新性引入无人机送咖啡等低空经济应用场景^[10]。空间设计采用奇偶层挑空结构，既满足多代同居需求，又通过餐客厅与阳台双挑空设计显著提升空间效率。建筑设计以Andaz度假酒店为灵感，将垂直森林景观与奢石材质相结合，营造高端生态居住体验。该项目通过技术创新与空间重构，成功将第四代住宅理念在广西地区落地实践，展现了现代住宅与新兴经济形态的融合潜力。

(五) 悅城峯境：佛山首个第四代住宅样板

悦城峯境作为佛山首个第四代住宅示范项目，其设计理念深度契合本土居住文化，针对佛山居民重视家庭生活、偏好院落式居住的特点，创新性采用庭院式阳台设计，营造出具有归属感的居住环境。项目通过阳台垂直布置的精细化设计，有效解决了第四代住宅常见的错层空间对视问题，在保证私密性的同时维持了邻里间的适度互动。空间规划采用LDKB+G创新布局，户型面积从178至345平方米不等，既满足了现代多孩家庭、家族群居的多功能需求，又延续了岭南传统住宅的空间序列感。该项目通过在地化的设计策略，成功将第四代住宅理念与岭南地域特色相结

合，为佛山住宅市场提供了兼具创新性与文化适应性的居住解决方案。

四、发展挑战与优化路径

(一) 现存问题

岭南地区第四代住宅的发展面临成本与维护、技术标准缺失等现实挑战。立体绿化系统初期造价较传统住宅高出30%–50%，后期养护依赖专业团队，广州某项目因维护不足导致植物死亡率超过40%，直接影响生态效益与社区品质。智能化系统同样存在技术标准不统一的问题，深圳某项目因安防系统与能源管理平台兼容性不足，返工损失超过千万元，反映出行业标准体系亟待完善。这些问题不仅增加开发与运营成本，还可能削弱市场对第四代住宅的接受度，成为规模化推广的主要障碍。

(二) 对策建议

针对现存问题，需从政策支持、技术创新与社区共建三方面协同发力。政策层面各地可借鉴福建省“绿色建筑补贴”经验，

通过容积率奖励与购房契税减免降低开发成本，激励市场参与。技术创新应聚焦标准化与效率提升，例如推广中建科研发的模块化预制绿化墙体，可缩短施工周期30%，同时解决兼容性问题。社区共建机制同样关键，东莞某项目通过“空中花园认养计划”将设备使用率提升至85%，证明居民参与能有效降低维护成本并增强社区凝聚力。多维度的优化路径为第四代住宅的可持续发展提供了系统性解决方案。

五、结论与展望

岭南地区第四代住宅通过“生态+智能+文化”的三维融合，为高密度城市提供了低碳转型样本。结合《住宅新规》，未来需进一步强化本土气候适应性技术研发，完善标准体系，并探索“第四代住宅+城市综合体”“第四代住宅+城市更新”等复合开发模式，助力实现“零碳大湾区”愿景。

参考文献

- [1] 严跃进.住有所居下的房地产思考 [J].理财,2021,(10):48–49.
- [2] 王春晖,李尚绩,陶国庆.BIM技术在第四代住宅建筑设计中的应用研究 [J].居舍,2023,(03):126–129.
- [3] 李海霞.中国第四代住宅设计研究 [D].西南科技大学,2021.
- [4] 夏重阳.第四代住宅设计理念及其实践应用研究 [J].房地产世界,2023,(15):45–47.
- [5] 刘雪娟.第四代住宅建筑的创新设计研究——以湖南省长沙福地雅宾利项目为例 [J].工程建设与设计,2023,(14):1–3.
- [6] 刘朝阳.第四代住宅设计优化及应用 [J].住宅与房地产,2024(10):120–122.
- [7] 袁能超.对第四代住宅人居美学的探讨 [J].中国住宅设施,2022,(01):94–96.
- [8] 魏瑶.F房地产公司第四代住宅项目营销策略研究 [D].西北农林科技大学,2023.
- [9] 杨清华,黄玮,王忻.浅谈“第四代住房” [J].中国房地产,2018,(22):37–39.
- [10] 张文达,范文军,塚本由晴.“第四代住宅”设计及其相关城市研究初探 [J].建筑与文化,2018,(05):153–155.