文章编号：1673-9493（2025）03-0009-07　中图分类号：TU984　文献标识码：A　DOI：10.19830/j.upi.2024.515

密度视角下紧凑型城区空间设计优化路径——以深圳为例

Optimization Paths for the Spatial Design of Compact Urban Areas from the Perspective of Density: A Case Study of Shenzhen

汪莲　王佳　李晨
WANG Lian, WANG Jia, LI Chen

摘要：随着城市化进程的不断深入，城市密度显然已是影响城市可持续发展的重要因子，其内涵蕴于城市复杂巨系统之中并呈现出多元价值特征。首先，本研究提取“紧凑城市”“新城市主义”“精明增长”理论模型中涉及城市密度的要素内容，从中廓清了应对高密度紧凑型城区发展的基本设计策略。其次，针对紧凑型城区空间设计存在的认知误区，基于典型案例进行空间设计价值思辨，研究发现高紧凑城区空间设计治理价值主要体现在物理空间的立体紧凑与功能混合、空间环境品质与体验价值以及资源要素的空间匹配度等维度。最后，以深圳为实践样本，从统筹密度的均衡化配置、精准增厚密度的生态性以及在密度中创造空间品质三个方面对现有设计方法进行革新，为紧凑型城区空间设计的方法创新和实践策略提供参考，从而建立面向高质量发展、高品质生活的空间设计技术模块。

Abstract: With the continuous deepening of urbanization, urban density has obviously become an important factor affecting the sustainable development of cities, as well as its connotation has been contained in the huge and complex urban system and presents characteristics of multiple values. Firstly, this paper extracts elements related to urban density from the theoretical models of “Compact City”, “New Urbanism” and “Smart Growth”, and clarifies design strategies for addressing the development of high-density compact urban areas. Secondly, through analyzing typical cases, this paper aims to address cognitive misconceptions regarding spatial design in compact urban areas and explore the value of spatial design governance. Results show that high compactness in spatial design governance is characterized by three main manifestations: three-dimensional physical space with functional integration, spatial environment quality and experiential value, and spatial matching degree of resource elements. Finally, taking Shenzhen as a practical case study, this paper proposes innovative approaches to existing design methodologies from three aspects: achieving balanced density allocation, enhancing ecological aspects of density through precise increments, and creating spatial quality within dense environments. This paper provides a reference for the method innovation and practice strategy of spatial design in compact urban areas, so as to establish a spatial design technology module for high-quality development and high-quality life.

关键词：城市密度；空间设计；设计策略；紧凑型城区；深圳

Keywords: Urban Density; Spatial Design; Design Strategy; Compact Urban Area; Shenzhen

作者：汪莲，硕士，深圳市城市规划设计研究院股份有限公司，主创规划师，工程师。419364015@qq.com

王佳（通信作者），硕士，深圳市城市规划设计研究院股份有限公司，主创规划师。849266263@qq.com

李晨，硕士，深圳市城市规划设计研究院股份有限公司，技术与科研管理中心（总师室）主任，教授级高级规划师

我国超大城市、特大城市建设用地的快速增量扩张已经普遍造就了高紧凑度区域，促使进入城镇化中后期的城市发展由“增量扩张”转向“存量内生”模式[1-2]。城区空间形态也呈现紧凑特征，从二维平面拓展转向三维立体的空间延伸，还引发了城市功能活动随“第四维”时间而更替变化，空间利用的绩效性开始被强调[3]。因此，有必要挖掘紧凑型城区空间的价值和潜能，探索多功能、集约化和高效率的空间治理方法。针对城区空间发展的系列研究表明，低密度城市蔓延的“郊区化”导致了严重的社会分异以及公共服务和基础设施的“碎片化”，由此城市密度作为影响社会成本的“重要参数”[4]得到关注。然而，后期大量的空间设计实践显现出单维度提高密度带来了空间环境质量欠佳和居民公共生活欠缺等问题，如何有效地通过空间设计来把控和调整密度尚待深入研究[5]。本文将紧凑型城区作为空间研究对象，从城市密度的内涵和价值视角切入，阐述以典型空间理论为基础的多元密度理论框架，进而思辨紧凑型城区空间的设计价值和路径，一方面尝试破解紧凑型城区高密度空间发展模式普遍存在的误区，另一方面为实现城市高质量发展和空间高品质营造提供理论支持和实践参考。

1 紧凑型城区空间设计的多元密度理论框架

1.1 紧凑型城区的概念和界定辨析

紧凑型城区是空间中观尺度上的概念，在相同尺度上还有紧凑型中心城区[6]、高密度中心城

区[7]、高密度建成区[8]等描述。根据学术界已有成果，我国的城市实体地域概念“城区”指实际已成片开发建设、市政公用设施和公共服务设施基本具备的建成区域[9]；高密度是环境密度状况的综合描述，具有不确定性和模糊性[10]；“紧凑”则是对高密度概念物化后的具体客观空间环境的描述，让人们能够直观获取城市空间环境的整体轮廓，更加强调城市空间的形态结构和整体运作效率，也涉及对城市生活质量的关注。针对中国近 40 年城镇化过程中超大城市、特大城市空间的快速且粗放扩张的模式，既有研究对建成区内部紧凑度的关注逐渐提升[11]，研究结果表明部分城市的建成区已经形成大范围的高紧凑度区域[12]。鉴于国内外学者尚未能对紧凑型城区进行尺度界定，因此在今后的研究和实践中，还需要在面积选取、人口数值等方面进行界定和验证，这是使紧凑型城区发展能够真正反映建设现状和空间治理情况的关键步骤。在本研究中，紧凑型城区主要指或因商业、贸易、交通等城市功能和服务设施集中而形成的普遍高紧凑度的建成区，其空间地理边界尚未明晰，通常位于城市功能与结构的核心或城市空间的战略性增长极点，环境特征表现为高密度状态[13]。

1.2 城市密度的内涵释义和多元价值

密度概念起源于物理学，本义指每个空间单位体积（如面积、长度等）中的质量分布[14]。在明确的规模用地上，可以用类似微积分的方式对城市物质空间的密度进行量化，包括人口密度、容量密度（容积率）、建筑密度等用地指标[15]，这类密度概念可称之为物理密度，不仅是定量描述城市空间形态的重要指标[16]，也是衡量城市空间资源分配效率的关键性内容[17]。此后，密度的空间性价值得以应用于建筑学、城市规划、城市设计等学科范畴，进一步发展出城市密度分区等相关研究[18]。快速城市化时期，密度的演变成为城市增长的重要反映之一[19]，人口增长和空间扩张涉及更广泛的经济职能和相应工作岗位。经济学理论也指出适宜的城市密度能够创造稳定的服务需求以提高服务业的生产力，而高密度会促进聚集经济和知识溢出，为城市发展带来经济繁荣的正外部性，在一定程度上城市密度本身就能产生所谓的“密度经济”[20-22]，由此证实了密度的经济价值。

伴随着环境议题的介入，高密度的空间建设对环境效益的负面影响不可忽视，但是透过对城市密度的引导可以优化土地资源利用，规避建设用地开发对蓝绿空间的侵占，密度所蕴含的生态价值优势得以呈现，既存实践也表明良好运行的密度分区规则对统筹生态治理和营造自然生境具有显著影响[23]。除了考虑经济和环境目标，城市密度的社会效益也逐步显现，更高密度的社区能享有更丰富、更便捷的基础设施和服务设施，有利于减少社会隔离现象以及提供多样性社会文化生活。此外，高密度住宅区比例较高的城市更倾向于促进社会公平的观点得到广泛认可[24]。然而，当物理密度成为控制建筑形式和开发强度的核心指标并且被极大挖掘时，空间状态无序、设施资源不足以及居民社会参与度低等隐患因素产生，有可能直接关系到空间使用者对拥挤感、隐私感、隔离感的感知——在一定空间尺度内人与环境、人与人互动的密度感知[25]。

综上所论，城市密度的内涵从物理空间的“静态”现象延伸至空间行为的“动态”交互联系，无疑是密度研究向纵深迈进的关键点之一。在研究内容上，城市密度内涵的深度和广度在不断演进和发展，呈现出经济性、生态性和社会性的价值特征，已成为一个多元化、可感知的综合性概念。

1.3 城市密度的理论溯源与策略基础

城市密度的理论渊源最早可以追溯至 20 世纪初分散主义和集中主义两派聚焦城市形态的理论争论，在实践中发现低密度蔓延式的空间发展难以协调人地矛盾冲突，可能引发土地利用效率和生态环境保护等方面的不可持续性。自欧洲兴起的“紧凑城市”模型和理念与美国规划学者和环境学者提出的“新城市主义”“精明增长”理论相互呼应，作为典型的城市空间模型和理念，在一定程度上均涉及对城市密度的“重新审视”，推动着城市化时代全球应对城市无序蔓延、气候变化和社区复兴的设计策略与方法的研究。

紧凑城市理论提倡高密度城市形态的空间发展战略，基于此，欧洲传统城区建设在保持高密度、多用途、社会和文化多样性的发展模式下形成了居住和工作的理想环境。从 1970 年代开始，“紧凑”被视为探索城市发展新方向的可行性策略，鼓励在能够提高密度的地区尽可能增加其承载能力。由此，该理论聚焦在城区空间关系上强调混合使用和密集开发的策略，不仅包含着地理概念，而且重在强调城市内在的紧密关系以及时间、空间概念[26]。1980 年代，在城市设计领域兴起的新城市主义理论是“反城市蔓延”探索与实践的一种流派[27]，挑战了高密度总是同恶劣环境、衰退、社会分裂联系在一起的传统规划理论。新城市主义理论提供塑造良好社区环境的城市设计方法，核心主张是“以重构城市物理形态环境来影响和实现社会公平性”[28]，分别按照大都会、市和镇，邻里、分区和走廊，街区、街道和建筑物[29]三个层次，对多类型尺度的空间策略提出简要构想。在很大程度上，新城市主义倡导的空间价值观是试图回归紧凑的、联系密切的传统社区模式，其原则也延伸到更加广泛的有关密度和城市设计的发展潮流中[30]。至 1990 年代末，伴随着人口迁移压力、环保意识以及对政府财政关注度的日益增强，精

明增长理论应运而生[31]，与新城市主义互补性地对控制城市蔓延提供设计方法。精明增长理论创建促进资源集约型的城市发展模式，是在宏观层面通过政府制订的引导性、限制性政策法规来实现土地的集约利用[32]。其空间设计策略将焦点置于基础设施上，强调以最低的基础设施成本对土地进行“最好用途”[33]的开发，以达到最高效的使用密度，特别是实现财政上的可持续性。

1.4 小结

通过对紧凑型城区的概念界定，在厘清城市密度的多元内涵后，进一步探究理论思潮中影响密度的空间、生态、社会和经济等关联要素，为寻求紧凑型城区空间设计优化路径提供了理论支撑和针对性依据（表1）。研究发现，紧凑城市理论所提倡的设计策略是在优化空间形态结构中整体调节密度空间，并在保护自然环境和营造人工环境基础上改善人类生存、生活和发展的适宜程度[34]。新城市主义更关注从人文视角构建紧凑的空间格局，倡导城市开发集约化、社会和谐化和生活品质化[35]。精明增长理论更契合城市空间运营层面的需求[36]，因循“人城产”的营城逻辑，达成全流程的设计和优化[37]。

2 紧凑型城区空间设计的认知误区分析

2.1 将空间混合利用与平面功能混合或功能分区趋同化

空间混合利用是使紧凑型城区能够发挥聚集正效应的一项重要指标，需要有极丰富的多样性内容以支撑城市安全、公共交往和交叉互动。然而，对空间混合利用的理解常常落入传统的功能分区或单维度的功能混合这一误区，在城市功能主义盛行的时期，城市通常被划分为各种单一功能区[38]，再加上从便于规划、开发和管理出发所形成机械式的功能分区，肢解了空间的有机构成，直接影响到城区整体功能的发挥和可持续发展效益[39]。尽管空间的功能混合对于扭转城市功能划分单一，缺乏生活气息等弊病显现了重大意义，但在实践中局限于平面上用地功能混合的单维度静态设计思路，会导致空间的“非均衡发展”，且不利于实现经济创新、社会融合、绿色发展等多维目标[40]。

2.2 将空间设计策略中的紧凑局限于高密度指标开发

紧凑空间形态与可持续发展之间的联系取决于城市中的人口和建筑的密度，而密度作为度量和评价紧凑的常用指标，并不能全面承载紧凑“可持续”的价值内涵[41]。既有研究证明：若建筑密度和人口密度处于较高状态，并且建筑室外空间处于高社会密度和高空间密度状态，那么拥挤现象便主要产生于上述空间之中[42]。基于对以上认知层面的剖析，高密度指标开发的广泛应用已成为空间设计策略的一大误区，大规模高密度建成环境可能引起普遍的消极情感。若未妥善运用紧凑策略，仅粗放地增加建筑密度和提高居住人口密度，是固化于从“量”的单维角度考虑，而忽视了对“质”的衡量，将会面临缺乏空间活力的困境[43]，通常表现为城区局部生存环境恶化和空间运作效率下降等状况。

表1 城市空间模型理论中影响密度的要素和基本设计策略

空间模型		紧凑城市	新城市主义	精明增长
理论沿革		1973年由斯坦福大学教授编写的专著《紧凑城市——适于居住的城市环境》中提出紧凑型城市概念；1990年欧共体委员会发布《城市环境绿皮书》，提出将紧凑城市作为一种解决居住和环境问题的图景	新城市主义理论产生于1993年在美国亚历山德里亚召开的第一届新城市主义代表大会，新城市主义运动也由此开展；1996年在第四届新城市主义代表大会上《新城市主义宪章》发表，作为新城市主义的理论基础	1996年美国环保局组织多个机构成立了一个旨在促进城市精明增长的网络组织；1997年《精明增长立法指南》和《精明增长方法》发布，马里兰州通过《精明增长与邻里保护法》，以财政支出控制城市蔓延并促进中心城市的经济复兴
影响密度的要素及策略	空间	高密度的城市土地利用开发模式；适度混合的城市土地利用；优先发展公共交通	紧凑型的城市增长模式；多功能混合布局；有活力的社区、可步行的社区、多样化的社区、注重人的尺度的社区；各种公共活动空间和公共设施布局于公交站点的步行距离内	混合式多功能的土地利用；垂直的紧凑式建筑设计；建设步行式社区；创造富有个性和吸引力的居住场所；增加交通工具种类的选择
	生态	资源的有效开发利用，生态系统的保护	保护环境安全	保护空地、农田、风景区和生态敏感区；促进近期和远期的生态完整性
	社会	较高的居住和就业密度；公众参与和文化延续	以公交站点为中心、步行距离为半径的范围内，尽可能多地布置商店、活动中心、服务中心和中小学校等	加强利用和发展现有社区，减少资源浪费；提供多种住房选择，满足不同收入不同规模的家庭需求；鼓励公众在规划和发展决策制订过程中的参与合作
	经济	可持续的经济；充足的政府财政以满足基础设施投资需要	提高土地及基础设施的使用效率与效益；降低开发成本，提高税源征收密度；在社区中提供多种类型、不同价格的住宅	作出可预测、公平和产生效益的发展决定

资料来源：作者根据参考文献[26-37]绘制

2.3 将资源要素的集聚性理解为单一性的规模建设

资源要素的集聚并不简单地意味着规模建设，其配置和运行涵盖的是城区空间的整体状况。在强化现有资源要素的集聚性时，片面追求集聚总量的“大尺度”和“大规模”，这种方法并未考虑到规模是单一变量的事实[44]，仅在形式上去要求增长总量管理，缺乏对城区空间的效率管理。产生此类误区的原因，一方面是盲目追求人口、资金、技术等要素规模的集聚数值，往往忽视在人口密度、要素流动性以及社会连通性之间保持平衡。另一方面则是过度注重集聚所带来的正向规模效益，事实上从经济学角度来看规模提升存在临界值，当超过最优规模时会因边际成本效应造成不经济的后果。城区空间的高效运行与规模合理化、功能最优化、资源整合化，以及空间增长的溢出负外部效应最低化之间有着密切关联，而这些也需纳入衡量资源要素集聚性的关键要素中。

3 密度多元价值导向下紧凑型城区空间设计价值思辨

3.1 物理空间：促进立体紧凑与功能混合

紧凑的空间形态是紧凑型城区营建的关键所在，需要在近人尺度的物理空间上容纳更多社会经济活动。鉴于此，应当充分发挥城市空间设计的干预作用，利用不同的空间形态来合理组织商业、商务、居住、公共服务和公共空间等功能混合，在关注促进多维度空间协同优化的同时，实现功能与空间基面在水平与竖向上的立体拓展，成为紧凑发展和活力培育的主要方式。

新加坡滨海湾区作为公认的紧凑型地区，是城市中心区功能混合与高品质空间形态结合的典范。滨海湾区搭建了“中心区域—亚区—街区”多级嵌套的功能转换体系，在总体空间形态上采取主次亚区黏连发展、高容积率亚区与中、低容积率亚区交错分布的团状模式[45]。首先，基于中央景观基础设施的总体结构，在区域内部划分了尺度大小约为 0.3 km^2 的亚区单元，塑造出高密度亚区与中央景观疏密有致的开敞空间格局；其次，在亚区的功能混合配置上创新了“主、次亚区分化发展”模式，自上而下保障整体功能协调性和功能精细化，主亚区和次亚区有序融合交通、滨水、商业、文化娱乐、公共设施等多种功能；最后，通过城市设计导则控制引导从区域街坊到街区层面各尺度的空间形态设计，制定的开发指标根据分区类型和强度或总容积率的不同而变化，与城区环境相呼应以缓和不同密度间的空间过渡。针对紧凑型城区在物理空间上具有高密度的特性，新加坡滨海湾区采取多元、混合和开放的设计模式，从立体维度塑造城区形象与空间品质，也证实了不同尺度下城区功能混合和空间组合模式的有效性，能够支撑城区功能的延续性和多样化。

3.2 感知维度：提升空间品质和体验价值

紧凑型城区建设需要协调化解的核心矛盾之一就是高物理密度与高感知密度的矛盾，从物理空间回归人本需求，在满足基本的空间形态、尺度和界面等视觉需求后，兼具体验性和创造性的空间“意境”也需要由设计完成[46]。紧凑型城区的设计治理应从感知维度思考空间营造方法，这会更适用于人们对城区空间环境的“高阶需求”[47]。

巴塞罗那早期空间设计建立在理性结构之上，塞尔达街区规划塑造了高密度的街坊建筑模式和整体框架，为应对城市问题对公共空间适时改造，以达到经济、人口、土地与环境各方面平衡发展的良性循环[48]。2016 年巴塞罗那将“超级街区”计划作为城市战略，推进街道的主体功能适度向步行化优先转型。在此基础上，释放更多的公共空间供绿色交通和公共活动使用，增加可渗透的表面和适宜生物多样性的生境，并最终衍生出街区绿轴的形态[49]。“超级街区”计划持续推行，波布雷诺、圣安东尼、霍斯塔弗兰克斯、格拉西亚、科尔特斯和桑特 6 个区的每个街道段预计获得约 1 500 m^2 的公共空间，植被覆盖的区域至少占街道和广场总面积的 10%，人们的社交环境实现充足性和舒适性[50]。巴塞罗那以此行动来提高公共空间在城区肌理中的“密度”[51]，将人的体验感和参与感置于核心设计考虑[52]。据此而论，在空间设计的讨论中公共地段的高密度往往与环境产生互动效应，因为这有利于提升空间活力和区域特色。在这种互动下，当高品质的公共空间提供高质量的服务时，人们对于高密度空间的感知趋于积极性，这对于紧凑型城区来说尤为重要。

3.3 要素流动：强化资源要素的空间匹配度

伴随经济全球化进程，集聚经济效应和城市化外部性进一步加强了区域间的要素联系。相对而言，紧凑型城区表现出土地资源、人才资本、技术信息等要素在有限空间范畴中高密度、高集约、高集中投放的特点。如何在有限的空间资源前置条件下提升其配置效率，强化要素流在人文、社会、经济方面的空间匹配度，成为破解众多“城市病”棘手问题的关键所在。

香港特别行政区在面临人口稠密、土地资源紧缺的双重压力之下，主动采用了紧凑高密度的空间设计，不仅在城区中促成人口、经济、技术、社会等要素的集聚以扩大规模效益，同时设计了覆盖全港 90% 地区的公共交通网络，实现各类社会经济活动在地上、地下、地面多层次空间内部的高效互动，推进形成“人产城”紧密联系的立体三维系统。当前，兼顾便捷性和舒适性的步行环境、灵活性高的空间组织模式和相对模糊的空间权限，也是维持高密度城区活力的关键因素。此外，资源要素应当与经济发展模式

和服务配套设施高度适配以实现城区发展的综合效益最大化。东京新宿站是人流量极密集的客运交通枢纽，其探索了“TOD+ 小街区”开发模式，在空间设计中注重与涩谷、池袋等站点的错位发展，采取差异化的商业布局和产业政策，从而避免了同质化竞争并维持了经济独立性，合理引导小规模功能点在车站周边集聚分布。在交通站点与周边环境的综合设计方面，新宿站还设计了密集的运输路线、配置适度的宜居街区和均衡的配套设施等空间布局，既保证了紧凑型城区的职住平衡和经济活力，也提供了多样化的服务业态和人性化的功能布局[53]。

4 深圳实践：紧凑型城区空间设计优化路径

4.1 统筹密度的均衡化配置，探索高强度开发的功能混合和立体化设计

紧凑型城区在谋划发展时，必须优先考虑如何基于优化密度配置的合理性和有效性，为高密度环境塑造创新空间，发展出更具包容力和活力的生活场所，达成全要素的边界融合。与此同时，从城区空间的多样性和可达性不断提升的现状来看，延伸至建筑内部的立体化布局设计已成为新趋势，不仅形态上具有“第三维度”的空间表征，而且展现出各类城市功能、公共服务与开敞空间、交通系统以及市政基础设施等正在进行有机结合的态势。深圳留仙洞总部基地城市设计通过高强度开发、高度功能混合、公共空间地下地面以及地上分层立体化组织、复合立体的活力基面设计，塑造无界交互的立体化街道生活场景。在整体层面，留仙洞总部基地将空间设计与产业规划同步编制，基于新一代信息技术为主导的战略性新兴产业高聚集型和高成长性特征，定制化设计 7 个高度复合的产业社区和 4 条低密度的公共绿廊，构建产业空间创新框架[54]。深入至产业社区内部，设计借助 7 个层次的垂直分工体系，将商业办公配套、二层地面层、空中连廊、景观层、地面层、地下商业以及地下车库等不同功能模块有机整合，从而实现产业社区内城市功能的“立体化”复合组织（图 1），这种高效式密度分配有利于空间资源的集约利用。为契合该地区未来创新人群的高密集交流需求，留仙洞片区采用了大疏大密的空间设计方法，通过有聚落感的空间组织方式，将多元复合的产业社区与立体式空间深度融合，并进行物理环境优化和交通详细设计，为创业人群搭建起一个无边界、高效且舒适的创新空间。此设计路径实现了高密度空间利用与高品质环境营造间的平衡。在实施层面，留仙洞总部基地的规划、设计、建设和管理实践的关键，在于从“规划—出让—建设—运营”的全周期视角出发，运用综合规划技术手段，全方位打通各个环节的前后端壁垒。通过这种方法，能够针对产业创新空间进行个性化定制，为应对高强度创新园区快速且高品质的建设提供了典范借鉴价值。

4.2 精准增强密度的生态性，促进山海城关系融合共生的治理化设计

高密度城区赖以生存发展的宏观生态环境价值重大，在设计决策过程中应将“环境生命体”纳入空间紧凑发展的相关利益主体研究范畴，使环境生命体中的生境转化为人们可体验、可感受的和谐意境。深圳作为一个高密度城市，在生态治理与社会治理的设计产品化实现方面进行了创新性探索，2005 年率先划定了 974.5 km^2 的基本生态控制线并颁布实施《深圳市基本生态控制线管理规定》，将生态安全格局转译为实际管理中的文件条例[55]。这一举措从法规层面锚固了深圳带状组团结构和山海自然生态景观格局。然而长期以来，深圳面临山海自然资源、特色文化资源和活力场所等“城市大美”难以与市民日常生活发生紧密联结的空间困境。在筑牢“生态控制线”规模的思维基础上，深圳于 2018 年启动并实施了城市设计的“山海连城计划”，从全域全要素视角系统升级高密度城区的山海生境体系，细化山海、廊道、城径的营造方法，致力于耦合生态体验与城市魅力，创造新型山、海、城关系。针对不同的重点发展片区，以全新的资源和价值观精准增强密度的生态特性，塑造出疏密有致、起伏有序、层次丰富的山海城风貌，开辟了治理紧凑型城区创新生态空间的有效路径。以香蜜湖片区空间设计为范式，该片区以城市级生态通廊联通山海，并预留相应尺度的绿廊空间作为核心策略，促使山海自然绿廊向高密度街区渗透（图 2）。在此生态品质空间框架下，从人的连续空间体验感出发，策划并设计以公共广场、景观廊道、步行街道和各类型公园为主要内容的片区整体空间秩序。同时，密切关注城市密度引导下的建筑形态和建筑群体关系，对重要视点的建筑高度、贴线

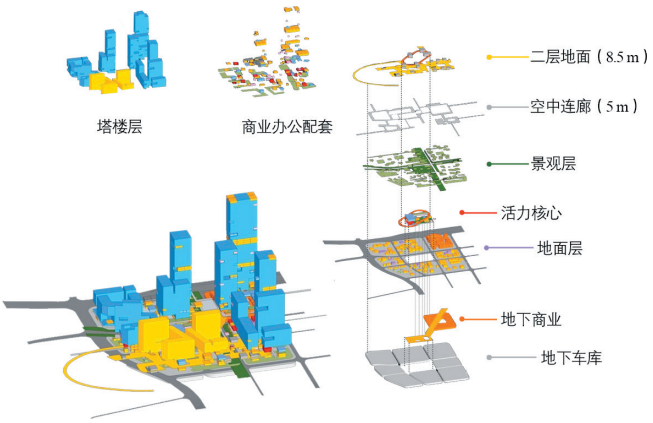

图 1 留仙洞总部基地城市设计多元复合与立体空间组织图
资料来源：作者根据《留仙洞总部基地城市设计》项目资料绘制

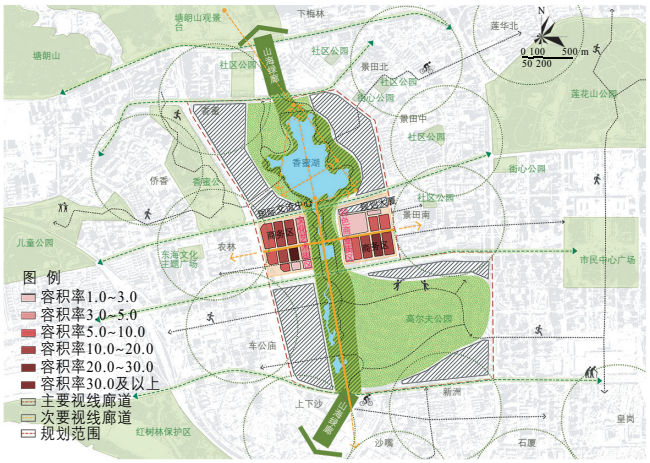

图 2 香蜜湖片区山海自然绿廊向高密度街区渗透的空间设计结构图
资料来源：作者根据《深圳市香蜜湖片区综合城市设计》项目资料绘制

率、高宽比与建筑屋顶轮廓线等要素进行分类设计，以保障关键视点的视线通透性和建筑群组层次，将山水城市的天际轮廓线和标志性建筑布局纳入城市整体景观格局，创造性地解决了高容量开发与自然要素间的关系。

4.3 在密度中创造空间品质，引导功能修补和空间重构的精细化设计

新时期城市空间设计的视角已经由宏大叙事向更趋精细化的微观营建转变，体现出对空间品质体验和公共生活的高度重视，尤其是在高密度的城市中心区，思考如何探索新的设计路径去培育和提升大众对空间的积极感知度，成为空间设计领域亟待解决的关键问题。深圳福田中心区的空间建设已展现出高密度、高强度的中心城区形象特征，当迈入“深度城市化”的存量时代，此中心城区面临着新的空间困境。过去以车为本的设计理念将城区分割成若干个“空间孤岛”[56]，致使空间在可达性和可体验性上存在较大的提升余地。在此背景下，以功能修补和空间重构为主导的福田区整体城市设计构建出一套适用于存量中心城区的精细化营造模式。秉持人本营城的理念，设计细化到“人的个体体验”的颗粒度，利用更全面更精准的数字化手段去重新认知人们所处的建成空间环境，梳理城市物理空间与活力要素相互耦合的内在逻辑。从城市空间的可达性、空间活力高低、特色生活资源等多个维度对高密度的用地功能和高集聚的人群活动特征进行详细数字画像，从而开辟更具针对性且富有温度感的空间设计优化路径。一方面福田中心区的空间设计转变了设计的底层逻辑，从传统的楼宇经济转向对活力经济的关注，强化金融服务功能并注入科技和文化要素，促进各类创新要素在区域内的便捷流动，进而采用将城区南北轴线通道与景观廊道贯通的设计方法，为片区民众提供更为丰富的空间纵深体验；另一方面通过增加特色产业空间和增补活力功能来“修正”城区密度分配中产生的不平衡问题，围绕福田城区内的各类空间要素和兴趣点，大量增补多样化的公共空间以及多尺度的宜人街道，并高效利用地下枢纽打造出形式多样的公共交往空间，以此重新激发老城区独特活力。这种空间重构方法的提出，是探索在不增加密度和能源消耗的前提下通过空间温度和细节等设计营造来满足民生诉求的有效方法。

5 结论和讨论

城区空间发展趋于高紧凑模式是在当前人地矛盾突出的制约下的综合最优解。这种更密集的土地利用方式、集中化的生活方式和高密度空间条件更具环境性、经济性和社会性优势。不同阶段的城市发展并非因循一成不变的模式，城市密度始终在阶段性地影响着城市空间、生态、社会和经济要素内容。回归到密度概念，以往的传统空间设计优化路径未能全面地理解和运用城市密度，在注重以物质空间属性为主体的秩序构建基础上，还需完善城市密度的认知体系，创新性地将多元密度价值纳入紧凑型城区空间品质提升的研究领域。探讨密度视角下紧凑型城区空间设计路径及方法，能够为提升空间的“质”和“量”，并使其协调共生于高密度城市环境提供重要理论和实践参考，更重要的意义在于为实行新的空间布局技术，创新设计模式、强化设计管理提供技术保障。置身“城市密度”内涵语境下，深圳探索了存量时代运用高强度开发的功能混合及立体化设计、山海城关系融合共生的治理化设计、以功能修补和空间重构为主导的精细化设计等空间设计路径，实现紧凑型城区兼具高密度、高品质和高效率的可能性。深圳紧凑型城区空间设计的实践经验也并非完成时，在建设运行中尚需进一步探索高密度环境可持续发展的设计前景，未来开发更具系统性以及规律性的空间设计路径，有待对城市密度与城市环境、经济和社会因素进行更细化完整的深入研究。UPI

真诚感谢《留仙洞总部基地城市设计》《深圳市香蜜湖片区综合城市设计》项目组提供的宝贵参考资料，对本文实践案例研究起到了关键性作用。

参考文献

[1] 郑红玉，吴次芳，郑盛，等．空间一致性视角下的城市紧凑发展与土地混合利用研究——以上海市为例 [J]. 中国土地科学，2016, 30(4): 35-42.
[2] 何丹，周璟，蔡建明，等．京津冀城市紧凑度变化测度与分析 [J]. 生态科学，2022, 41(3): 178-186.
[3] 吴屹豪，刘阳．紧凑高密度环境下的城市形态研究进展——源流演进、主流范畴与应对策略 [J]. 新建筑，2023, 41(5): 139-145.
[4] KLUG S, HAYASHI Y, BLACK J. Social costs of suburbanization in Europe,

Japan and the USA: a literature review[J]. International journal of urban science, 2007, 10(2): 45-60.
[5] 段进，张庭伟，尹稚，等．“中国式城乡现代化：内涵、特征与发展路径”学术笔谈 [J]. 城市规划学刊，2023(1): 1-10.
[6] 陈飞，李永贺，张帅，等．城市形态结构对空间紧凑发展的影响机制分析——以上海为例 [J]. 地理科学，2023, 43(5): 763-773.
[7] 刘悦来，尹科娈，魏闽，等．高密度中心城区社区花园实践探索——以上海创智农园和百草园为例 [J]. 风景园林，2017(9): 16-22.
[8] 曹艳涛，韩刚团．高密度建成区消防评估与规划应对策略——以深圳罗湖区为例 [J]. 规划师，2019, 35(12): 17-23.
[9] 黄玫，张敏，张兵，等．“城区范围”概念解析及其确定方法探讨——以 115 个城市为实践对象 [J]. 城市规划，2022, 46(5): 17-26.
[10] 李和平，刘志．中国城市密度时空演变与高密度发展分析——从 1981 年到 2014 年 [J]. 城市发展研究，2019, 26(4): 46-54.
[11] 周新刚，傅韵同，郎冕，等．紧凑城市视角下的建成区时空演变特征及其影响因素分析——以上海为例 [J]. 上海城市规划，2021(1): 91-97.
[12] 赵广英，宋聚生，朱继任．紧凑城市视角下的建成区空间形态演变特征与模式——基于中国 21 个超大特大城市的实证研究 [J]. 城市发展研究，2023, 30(7): 88-97.
[13] 陈海燕，贾倍思．紧凑还是分散？对中国城市在加速城市化进程中发展方向的思考 [J]. 城市规划，2006(5): 61-69.
[14] 湛洋．广义密度对城市住区公共空间品质的影响机制研究 [D]. 南京：东南大学，2018.
[15] 刘生军，李莎莎．现代城市疏密形态的内涵界定及其多维表征 [J]. 城市发展研究，2021, 28(7): 8-13.
[16] 郑德高，董淑敏，林辰辉．大城市“中密度”建设的必要性及管控策略 [J]. 国际城市规划，2021, 36(4): 1-9. DOI: 10.19830/j.upi.2020.272
[17] 杨俊宴，史宜．城市规划语境下密度研究的源流演化与展望 [J]. 国际城市规划，2023, 38(2): 1-7. DOI:10.19830/j.upi.2023.092
[18] 唐子来，付磊．城市密度分区研究——以深圳经济特区为例 [J]. 城市规划汇刊，2003(4): 1-9, 95.
[19] 李云，高艺．空间资源紧缺下的城市密度演变与政策价值取向——以深圳市为例（2000 年至 2006 年）[J]. 城市发展研究，2008(5): 7-17.
[20] MORIKAWA M. Economies of density and productivity in service industries: an analysis of personal service industries based on establishment-level data[J]. The review of economics & statistic, 2011, 93(1), 2011.
[21] JENKS M, JONES C. Dimensions of the sustainable city[M]. Oxford: Springer Science & Business Media, 2010.
[22] BRUGMANN J. Welcome to the urban revolution: how cities are changing the world[M]. New York: Bloomsbury Press, 2009.
[23] 邹兵．深圳密度分区制度的演进历程解析和启示 [J]. 国际城市规划，2023, 38(2): 15-23. DOI: 10.19830/j.upi.2023.087.
[24] BURTON E. The compact city and social justice[C] // Proceedings of the Housing, Environment and Sustainability. Housing Studies Association Spring Conference, University of York, 2001.
[25] 吴夏安，徐磊青．城市高密度背景下的感知密度——内涵、价值与重要研究问题 [J]. 国际城市规划，2024, 39(6): 62-70. DOI: 10.19830/j.upi.2024.009.
[26] 仇保兴．紧凑度和多样性——我国城市可持续发展的核心理念 [J]. 城市规划，2006(11): 18-24.
[27] 邹兵．“新城市主义”与美国社区设计的新动向 [J]. 国外城市规划，2000(2): 36-38, 43.
[28] 谭峥．新城市主义的三种面孔——规范、方法与参照 [J]. 新建筑，2017(4): 4-10.
[29] 张衔春，胡国华．美国新城市主义运动：发展、批判与反思 [J]. 国际城市规划，2016, 31(3): 40-48.
[30] 吴卉，金海燕．以城市设计发展途径窥视相关设计导则的途径与形式——以美日为例 [J]. 城市发展研究，2019, 26(4): 22-25, 36.
[31] Smart Growth Online: About smart growth[EB/OL]. [2024-08-10]. http://www.smartgrowthonline.org.
[32] 王国爱，李同升．“新城市主义”与“精明增长”理论进展与评述 [J]. 规划师，2009, 25(4): 67-71.
[33] 梁鹤年．精明增长 [J]. 城市规划，2005(10): 65-69.
[34] 张昌娟，金广君．论紧凑城市概念下城市设计的作为 [J]. 国际城市规划，2009, 24(6): 108-117.
[35] 谭峥．新城市主义的语境：批判与转译 [J]. 新建筑，2017(4): 1.
[36] 吴晨，杨蕾．以场景力转化为城市的价值增量：城市复兴理论框架下的新兴片区建设进阶之路 [J]. 北京规划建设，2024(2): 198-202.
[37] 曹嘉明，查君．迈向人本城市——城市设计三十年实践反思 [J]. 建筑实践，2023(11): 15-27.
[38] 杨滔．一种城市分区的空间理论 [J]. 国际城市规划，2015, 30(3): 43-52.
[39] 仇保兴．城市规划学新理性主义思想初探——复杂自适应系统 (CAS) 视角 [J]. 城市发展研究，2017, 24(1): 1-8.
[40] 陈阳．土地混合利用路径良性演变机制 [J]. 城市规划，2021, 45(1): 62-71.
[41] 李琳，黄昕珮．基于“紧凑”内涵解读的紧凑度量与评价研究——“紧凑度”概念体系与指标体系的构建 [J]. 国际城市规划，2012, 27(1): 33-43.
[42] 董春方．高密度建筑学 [M]. 北京：中国建筑工业出版社，2012.
[43] 叶宇，庄宇．新区空间形态与活力的演化假说：基于街道可达性、建筑密度和形态以及功能混合度的整合分析 [J]. 国际城市规划，2017, 32(2): 43-49. DOI: 10.22217/upi.2016.562.
[44] 刘坤．基于密度的城市空间形态研究 [D]. 南京：东南大学，2018.
[45] 陈楠，陈可石，方丹青．中心区的混合功能与城市尺度构建关系——新加坡滨海湾区模式的启示 [J]. 国际城市规划，2017, 32(5): 96-103. DOI: 10.22217/upi.2015.166.
[46] 边兰春，陈明玉．社会—空间关系视角下的城市设计转型思考 [J]. 城市规划学刊，2018(1): 18-23.
[47] 周庆华，王一睿．基于感知维度的城市设计思考 [J]. 规划师，2021, 37(16): 73-77.
[48] 张杰，袁路平．巴塞罗那扩展区多层高密度街坊的发展与启示 [J]. 国外城市规划，2004(4): 51-55.
[49] 卓健，王博睿，沈尧．重新认识“小街区、密路网”开放街区的绿色交通组织 [J]. 时代建筑，2022(1): 6-13.
[50] 王婧祎．基于巴塞罗那超级街区计划的行人优先城市公共空间研究 [J]. 城市建筑，2022, 19(11): 51-54.
[51] 魏钢．城市高密度地区公共空间改进策略研究 [D]. 北京：中国城市规划设计研究院，2011.
[52] 崔嘉慧，陈天，臧鑫宇．基于健康导向的街区修补方法研究——以巴塞罗那超级街区计划为例 [J]. 西部人居环境学刊，2020, 35(2): 43-51.
[53] 李建鑫，王雪．日本轨道交通站点与周边协同发展的经验借鉴——以新宿站为例 [J]. 上海城市规划，2021(5): 110-115.
[54] 李连财，古杰．城市重点片区全流程规划实施创新——以深圳留仙洞为例 [J]. 城市学刊，2020, 41(3): 45-50.
[55] 吴健生，黄乔，曹祺文．深圳市基本生态控制线划定对生态系统服务价值的影响 [J]. 生态学报，2018, 38(11): 3756-3765.
[56] 邓文华．以人为本，还是以车为本——深圳市罗湖与福田两中心区之比较 [J]. 新建筑，2013(6): 50-53.

（本文编辑：安虹）