

学术动态 (Planning Reviews)

城乡规划分类领域索引：

01 区域和城市空间发展

02 城市开发与土地经济

03 城市设计与详细规划

04 城乡交通与市政基础设施

05 城乡发展历史与遗产保护

06 城乡社区发展与住房建设

07 城乡规划管理与政策

08 城乡规划方法与技术

09 城乡可持续发展

10 智能城镇化

03 城市设计与详细规划（陈晨，同济大学建筑与城市规划学院院长聘教授）

生成式城市设计：关于问题表述、设计生成与决策的系统综述

生成性城市设计 (generative urban design, GUD) 是当前城市规划领域中的前沿技术，借助人工智能 (AI) 和计算能力，在设计早期生成多样化的设计方案，以应对复杂的社会、经济和环境需求。传统城市设计往往依赖专家经验，面临效率低下和难以处理多方利益冲突的挑战。而GUD通过生成算法，能够高效地探索复杂的解决方案空间，自动生成符合多样化目标的设计选项，有效解决不同利益相关者之间的冲突，使设计过程更具系统性和灵活性。

问题定义阶段是GUD的起点，在此阶段，生成算法被用于系统化地处理复杂的设计需求，平衡不同利益方的意见与偏好。通过引入AI工具，设计师能够快速抓取设计中的关键问题，并生成多个可供选择的设计路径，这大大提高了问题定义的效率与精度。在过去，设计师往往依赖手工分析，但这种方法受限于经验和时间成本，无法全面考虑不同社会、经济和环境因素的复杂性。接下来的设计选项生成阶段，是GUD发挥技术优势的关键环节。通过使用进化优化、深度生成模型等计算方法，系统可以迅速生成大量符合技术规范的设计方案，而局限于设计师的经验和认知能力。这些生成的设计方案不仅考虑到了功能性需求，还能够满足空间布局、建筑材料、交通流线等多方面的限制条件。生成算法的引入，不仅提升了设计方案的多样性，还能够快速探索各种可能的解决方案，帮助设计师从众多方案中筛选出符合城市规划和发展目标的最佳设计。决策分析阶段是对生成的设计选项进行综合评估的过程。在这一阶段，AI技术帮助设计师分析各个设计方案的优缺点，并提供基于性能评估的数据支持。这一分析不仅涵盖建筑和城市空间的物理性能，还包括社会、经济和环境影响。这使得设计师能够在不牺牲功能性和美学的前提下，做出更加高效和创新的设计决策。同时，GUD在这一阶段引入了利益相关者的参与，通过设计过程的透明化和数字化，使城市居民、开发商和政策制定者能够参与早期决策，

形成更加包容、适应性强的设计方案。

生成性城市设计的优势还体现在其跨学科性。GUD融合了建筑学、城市规划、计算机科学、社会学等多个领域的知识，通过生成算法和人工智能模型，能够在更广泛的应用场景中解决复杂问题。例如，在快速发展的城市区域，GUD能够快速调整设计方案，以适应城市人口增长、基础设施需求以及环境保护等方面的变化。在城市扩展规划中，生成性城市设计不仅考虑建筑物的布局 and 空间利用率，还能够优化城市交通、绿地系统等城市功能区的配置，使得城市的整体发展更加高效和可持续。尽管GUD技术展现了显著的潜力，但在实际应用中 also 面临一些挑战。首先，GUD需要处理大量复杂的数据，如何确保数据隐私和安全是亟待解决的问题之一。随着大数据和AI技术的广泛应用，生成性城市设计必须在满足设计需求的同时，确保用户数据的保护。此外，不同利益相关者在设计目标上的冲突也是一个挑战。在生成性设计过程中，设计师必须考虑到各方的不同需求，并找到一个平衡点，以确保设计方案的公平性和可操作性。

未来，随着深度生成模型的进一步发展，GUD的应用前景将更加广阔。深度生成模型可以通过学习真实世界的设计案例，生成更多符合实际需求的设计方案。除了生成建筑和城市空间的物理设计，未来的GUD系统还能够生成适应气候变化、社会动态和经济变迁的方案。这些方案能够在不同的情境下快速适应变化，使得城市设计更加灵活和可持续。人机协作机制也是未来GUD发展的重要方向之一。通过进一步优化AI工具与设计师之间的交互，GUD可以提升设计效率，使设计师能够更加专注于问题定义和决策过程，而不是重复性任务。同时，设计师可以利用生成系统提供的快速原型设计功能，在短时间内生成多样化的设计方案，推动设计创新。

总之，生成性城市设计为解决复杂的城市设计问题提供了全新的方法。通过智能化的设计工具，GUD能够提升设计效率，优化资源配置，创造出更加适应未来城市发展需求的方案。未来的城市设计将更加高效、适应性更强，并且在环境和社会经济的多重约束下，提供更加可持续的设计解决方案。

来源：JIANG F, MA J, WEBSTER C J, et al. Generative urban design: a systematic review on problem formulation, design generation, and decision-making[J]. Progress in Planning, 2024, 180, 100795.

（供稿：魏巍，同济大学建筑与城市规划学院博士研究生）

解读中国乡村如何推进土地整治以实现乡村振兴？一项比较研究

村庄作为乡村规划和发展的基本单位，其土地利用对乡村发展至关重要。乡村振兴伴随着产业振兴，土地就是对应的空间载体。因此土地整治 (land consolidation) 可以通过整合和优化土地资源布局来激发地方活力，解决问题。中国的土地整治在优化土地利用结构、促进乡村发展方面有丰富的经验。

理论机制层面，在内外因素的共同作用下，乡村振兴促进乡村空间和发展要素的重构、社会经济水平

的提升、治理有效性的提高、文化自信的培养以及三升环境的改善。影响土地利用的因素分为内因（自然资源禀赋、社会经济条件、地理位置和地方精英）和外因（政策、市场需求、城镇化和工业化），这些因素直接影响土地利用项目的地点、类型等，从而引发土地利用各方面的变化。乡村空间和元素的改变推动社会、经济、治理、环境和文化五个方面实现乡村振兴。

研究选择浙江省德清县的东衡村和山东省禹城市的靳庄村为例，两村均为土地制度改革试点县的普通村庄，具有丰富的土地整治经验。在数据收集方面，研究者于 2020 年 8 月、10 月和 2021 年 9 月在两个村庄进行了实地调查，通过对村干部的半结构化访谈、对随机选择的农户进行问卷调查和半结构化访谈，获取了 2010 年至 2020 年的社会经济数据、土地利用信息以及人们对当地项目和村庄发展的看法。

对比来看，两村土地整治的目的都是促进当地振兴，但重点和侧重点有所不同。靳庄村主要集中在农业用地，特别是温室大棚引导的土地整治；东衡村有采矿基础，更多的是建设用地整理，集中在工矿废弃地的转变。两个村都进行了环境整治。

东衡村方面，城市化的溢出效应和浙江的高程度工业化构成了有益的外部条件。采石场的关闭、收入的降低和环境污染既是转型的压力也是动力。继而政府涉及生态环境保护、农村土地制度改革的政策塑造了激励和友好的政策环境。其次东衡村具有优越的地理位置，适合居住和种植的自然条件以及独特而有竞争力的人文资源。在此基础上多年来在钢琴行业、养殖业和种植业方面的产业基础给东衡村指明了发展方向。另外东衡村及周边地区的就地城市化增强了社区感和吸引力。在组织管理上，行政体制内外的精英包括村干部和乡绅贤配合构成了重要保障和前提条件。以采石业为主的资源开发型村庄在东衡村通过合理利用多种因素推进土地整治，进而通过产业优化、空间重构、文化传承、生态恢复和治理创新的互动机制促进当地振兴，转型成为以制造业为主的多产业融合村。

靳庄村多元因素综合影响土地整治的实施。首先靳庄村地理位置不利，有适宜居住和种植的自然条件但缺乏有吸引力的人文资源，这些很大程度上决定着农户的生计。村里很多劳动力外出打工以及农作物的低收入带来的留守儿童和留守老人问题是谋求转型的要求。市场需求带动本地产业发展，山东有丰富的大棚种植经验，这是有益的外部条件，多样化和健康蔬菜水果的需求增加是发展方向。此外农村人居环境政策和土地制度改革是激励和有好的政策环境。建设乡村休闲社交广场增强了社区感和吸引力。在治理上，地方威望和行政权威的融合是重要保障和前提。在这些基础上，靳庄村从农民收入低、外出务工人员数多的传统农业生产村在传统产业升级、促进规模化生产、农村空间重构、改善乡村生境、自上而下和自下而上的村政合作工作五方面转型成为具有规模效应和溢出效应的大棚番茄专业村。

研究得出土地整治项目的成功实施是由内部和外部因素共同决定的：地理位置、市场力量、产业基础、政策支持和当地精英的倡议。在这些因素中，政策支持和当地精英的努力是最关键的。首先开展土地整治需要政府的政策支持，其次土地整治涉及村民多方利

益，自上而下的机制会有阻力，需要地方精英出面调和。至于机制，两村都突出了跨方面的多维连通性的重要性。然而，东横村和靳庄村之间的经济和社会文化差异导致了截然不同的振兴机制。东横村地方文化的传承成为其土地整治计划的一部分而靳庄村不是。在东横村，如何协调各方利益是地方治理的关键，而如何集聚权力壮大地方产业则是靳庄村治理的核心。

土地整治作为一种土地利用活动，较土地征收来说通常对当地社会、经济和环境产生更积极的影响，并在生态环境上有更好的作用。社会经济层面，与土地征收带来的短期的高收益而长期迫使农业家庭外迁影响生计的情况相比，土地整治中村民被迫外迁情况大大减少，还可以通过提供就业机会减少留守老人和儿童的比例。

此外，研究对中国和欧洲的土地整治进行比较。中国和欧洲的土地整治内涵都不仅仅是提高经济效益而更注重农村的综合发展，但中国的一些农村在实践中可能更注重经济效益和农田的质量数量。此外，欧洲项目在委员会机制下会涉及到不同背景的人。在中国公众参与机制尚未完全发展。

尽管在微观尺度研究土地整治有贡献，研究仍存在样本少、研究方法单一等局限性，未来研究应扩大样本范围，采用定量定性混合方法，并加强对利益相关者的分析和公众参与程度。土地整治在方法、互动机制上还可以进一步探讨，土地整治有望成为应对全球当代农村挑战的变革工具，但必须根据不同地方的经验和情况来制定。

来源：JIA Y F, LONG H L, TANG Y T, et al. Deciphering the promotion of land consolidation for village revitalization in rural China: a comparison study[J]. Journal of Rural Studies, 2024, 110: 103456. DOI: 10.1016/j.jrurstud.2023.103456.

(供稿：杨浩涵，同济大学建筑与城市规划学院硕士研究生)

04 城乡交通与市政基础设施

(卓健，同济大学建筑与城市规划学院教授)

挑战“15分钟城市”：可持续性、公平性、宜居性和空间分析的七个误区

1. 研究概要

“15分钟城市”概念作为城市政策的典范和城市空间分析的工具，得到越来越多的关注。这一概念被认为是一种城市规划理想，可以有效地改善可达性、促进低碳绿色机动性。本文从可持续性、公平性和宜居性的视角，从理论和空间分析两方面重新审视“15分钟城市”概念，并提出了可供选择的理论和方法论方向。现有文献中“15分钟城市”的7个误区包括：①夸大了“15分钟城市”的原创性；②“15分钟城市”极力倡导的分散化是不现实和不可持续的；③注重目的地的数量而不是充足性；④不适当地聚集设施；⑤忽视自然的多样性及其特征；⑥在“15分钟城市”理论或空间分析中忽视公共交通；⑦在“15分钟城市”相关分析中忽视步行和骑自行车的人际差异。本研究提出了一套方法以消除这7个误区，并重新定位“15

分钟城市”，以改善环境和社会成果。

2. 研究方法过程

本文基于对“15分钟城市”文献的定性叙事性综述，旨在加深对城市理论和空间分析的理解，并提供解读和批判。研究目的并非对所有与“15分钟城市”相关的研究进行详尽的回顾，因此分析了大约100项研究并省略了其他一些研究。综述集中在国际同行评审期刊上发表的英文文章。科学数据库中的文献检索是识别文献的主要方法。作为次要方法，进行向后滚雪球法以识别在主要文献检索中未发现的相关研究。

本研究从理论和空间分析的角度审视了“15分钟城市”并发现七个误区。

3. 研究意义

“15分钟城市”作为一个概念，成功地促进了公共辩论和政策制定中城市可达性、公平访问、可持续流动和城市宜居性问题的普及。它创造了一波支持者，希望回到一个紧凑、人性化、适合步行的城市，具备多样化的城市形式，减少对机动车的依赖，特别是降低私人小汽车的需求。因此，这是一个有用的概念，在寻求达到全球可持续性、公平性和宜居性目标。本文从理论和空间分析的角度对15分钟城市进行了仔细研究。其目标不是贬低这一概念，而是提供对挑战的理解，提出关键问题，并制定一套应对当前挑战的战略。所确定的七个误区可能会引发进一步的辩论，并敦促城市理论家通过解决已确定的七个误区，重新定位“15分钟城市”，以改善环境和社会成果。

4. 研究结论

(1) 原创性方面，避免夸大概念的原创性并承认城市规划、城市理论和相关研究的历史。

(2) 针对强烈分散化的观点，我们应承认通过邻近性满足所有基本需求是不可持续的，并重新思考绝对分散化和高度多中心的发展。

(3) 注重目的地的数量与充足性方面，分析和政策制定应追求充足性，而不仅仅是数量并考虑设施的质量和不同社区的偏好。

(4) 在聚合设施时保持基本设施的分离，高级设施应排除在15分钟空间分析之外。

(5) 我们应考虑多样化的城市自然形式，包括植被和树木并评估绿色或蓝色空间的大小和质量特征。

(6) 注重公共交通与可达性，将公共交通整合到15分钟城市理论中并评估公共交通的可达性和使用情况。

(7) 在基于15分钟城市的分析中考虑低步行速度并考虑那些无法步行或骑行的人群。

5. 未来展望

本文中列举的误区并不详尽，主要涉及城市形态、可达性和流动性的问题。还有一些其他挑战与规划过程、公众接受度、适用性、实施、和政策影响，本文并未评估，但其他研究中已有讨论。作者希望激发学术辩论，探讨如何应对与15分钟城市和基于邻近性的城市规划有关的理论和分析挑战。

来源：MOURATIDIS K. Time to challenge the 15-minute city: seven pitfalls for sustainability, equity, livability, and spatial analysis[J]. Cities, 2024, 153: 105042. DOI: 10.1016/j.cities.2024.105042.

(供稿：袁若伊，同济大学交通运输工程学院硕士

研究生)

东京城市交通脱碳：行为和技术转型的综合场景

1. 研究概要

解决交通脱碳问题对于实现碳中和城市至关重要。然而，用于开发未来脱碳情景的传统综合评估模型(IAM)通常采用简化的聚合方法来预测交通需求，但无法捕捉到交通系统与其他城市空间因素(如位置选择、土地利用、基础设施和行为变化)之间的复杂关系。而城市模型中能源技术选择和能源消耗结构的简化仍然存在问题，特别是无法分析技术进步对城市交通脱碳路径的贡献。因此，作者团队开发了一个综合的土地利用-运输-能源模型来分析东京大都会区城市客运的脱碳途径。通过基于避免-转移-改善(A-S-I)框架的情景模拟，研究全面展示了行为转变和技术进步对能源消耗、二氧化碳排放和城市空间结构的影响，例如，交通需求的空间分布直接影响能源消耗的局域排放核算，而技术成本变化(如电动车补贴)反作用于出行模式选择，形成双向反馈机制。模拟确定了城市交通的脱碳路径，从而为规划者和政策制定者提供了评估和优化土地使用、交通和能源政策所需的信息，以实现城市的可持续发展。

2. 研究方法

(1) 模型框架

模型基于Avoid-Shift-Improve(A-S-I)框架，通过情景模拟来评估行为和技术转变对能源消耗、CO₂排放和城市空间结构的影响。模型结合部分均衡理论，在传统的部分均衡框架的基础上，内生性地模拟人口分布、劳动力分配、土地利用配置及交通需求。

(2) 数据源与策略场景设计

数据源涵盖2018年9-11月东京首都圈615个TAZ的人员出行调查、土地利用网格数据、人口普查及道路基础设施数据，模型参数通过极大似然估计校准。

为了从行为转变和技术进步方面全面探索城市交通脱碳的路径，情景设计基于Avoid-Shift-Improve框架，该框架是减轻交通对环境的影响，增强交通系统可持续性的战略范式。

(3) 验证与稳健性

模型通过2018年基线数据校准，确保模拟结果与实际观测一致。迭代反馈机制在6次循环后达到误差阈值($<10^3$)，验证了收敛稳定性。敏感性分析表明，模型对人口、GDP等参数变动具有鲁棒性，排放趋势保持一致。

3. 场景模拟结果

基准情景(BaU)结果显示：东京都市区的客运交通需求持续增长，但通过技术效率提升与清洁能源渗透(如电动车推广)，2050年化石燃料消耗较2018年下降25%，碳排放下降200万t。交通模式也呈现显著空间分异：核心区依赖轨道交通与步行(占比超60%)，外围区则以私家车为主(占比超50%)。碳排放密度在核心区最高(53.7 t/km²)，外围区因出行距离长导致总量高，但单位面积排放较低。

基于A-S-I框架的策略情景结果显示：不同路径对减排效果与空间格局影响差异显著：

(1) 空间差异与协同效应: Avoid策略因核心区集聚效应导致局部排放反弹, 凸显紧凑城市需配套公交优化; Shift策略在中间区效果最佳, 因其通勤流量大且公交覆盖提升空间高; Improve策略则在外围区优势明显, 因私家车依赖度高且技术替代潜力大。组合策略(A-S-I综合)通过协同作用实现总减排82.8%, 远超单一策略, 证实多维度干预的必要性。

(2) 城市结构对脱碳战略的响应: Avoid与Shift推动人口与经济活动向核心区集中, 居住与商业用地密度分别增加12%与8%; Improve则促使居住用地向外围扩散(核心区减少5%), 但劳动力分布变化较小, 反映技术改善对居住分散化影响大于产业布局。

(3) 稳健性验证: 敏感性分析显示, 人口与GDP波动($\pm 5\%$)对排放趋势影响有限, 各情景减排方向保持稳定, 模型具备较强鲁棒性。

4. 核心结论

(1) 技术革新主导减排: Improve策略(电动车推广)效果最显著, 通过促进电动汽车和清洁能源的采用, 改进战略有效地减少了化石燃料的消耗, 这种技术结构向电动汽车的转变与全球交通部门电气化的努力一致。

(2) 单一维度规划策略的局限性: Avoid(紧凑城市)虽减少通勤距离, 但核心区因人口集聚导致碳排放增加10.8%, 需匹配公交网络扩展, 避免集聚导致的排放反弹; Shift(公交优先)在中间区减排30.8%, 但核心区因公交饱和潜力有限; 政策应整合土地、交通、能源政策, 形成系统性脱碳框架。

(3) 空间差异化政策需求: 结合与协调行为和技术策略的平衡方法可以最大限度地提高城市地区的整体利益。核心区需强化公交与清洁能源, 中间区通过职住平衡减少通勤, 外围区重点推广电动车。位于核心区 and 外围区之间的中间城市地区可能提供重要的减排机会, 尤其需要有针对性的空间规划干预措施。

(4) 脱碳战略影响城市空间结构: 特定交通策略的实施不仅直接影响能源消耗结构和CO₂排放概况, 还影响人口和劳动力分布以及土地使用模式, 从而影响城市空间结构, Avoid与Shift推动人口经济向核心区集中, 提升土地利用效率; Improve则促使居住郊区化。了解交通脱碳策略的空间影响可以为城市规划者和决策者设计适当的干预措施和有效策略提供参考。

5. 局限性与未来展望

(1) 扩展研究范围: 当前模型未涵盖货运交通(占城市排放重要部分), 未来需整合货运活动与物流网络。

(2) 情景精细化: 现有情景简化了政策干预(如仅调整成本参数), 需纳入更多现实政策工具(如碳税、拥堵收费)及社会行为异质性。

(3) 动态反馈机制: 当前模型基于均衡假设, 未来可引入自适应模型或基于智能体的模拟(ABM), 捕捉短期波动与路径依赖效应。

(4) 多学科整合: 可结合大气质量与健康模型, 评估交通政策对空气质量、公共健康的协同效益, 提升决策全面性。

(5) 数据与区域适用性: 模型参数依赖东京本地数据, 需验证其在其他高密度城市的适用性, 并增强开放数据共享。

来源: ZHANG R, HANAOKA T, HU M, et al. Decarbonizing urban transport in Tokyo: integrated scenarios of behavioral and technological transformations[J]. Transportation Research Part D: Transport and Environment, 2025, 139: 104589. DOI: 10.1016/j.trd.2025.104589.

(供稿: 吴凡, 同济大学建筑与城市规划学院硕士研究生)

不同收入乘客在大规模公共卫生事件期间的公共交通方式选择行为

1. 研究概要

本研究聚焦于大规模公共卫生事件(以COVID-19疫情常态化阶段为背景)下不同收入群体的公共交通方式选择行为。通过构建整合选择与潜在变量模型(ICLV), 结合结构方程模型(SEM)和离散选择模型, 系统分析了社会经济属性(如收入、年龄、职业)、出行属性(如出行时间、目的)及态度感知属性(如舒适性、便利性、风险感知)对乘客选择行为的影响。研究发现, 风险感知作为中介变量显著影响方式偏好, 而公共交通的便利性对风险感知的影响最大。此外, 不同收入群体的选择行为存在显著差异: 高收入群体更关注出行效率与舒适性, 中等收入群体倾向便利性, 低收入群体则对经济性敏感。研究以北京为例, 通过在线揭示偏好调查(RP)收集了835份有效问卷, 验证了ICLV模型在解释心理潜在变量和预测精度上的优越性。这一成果为公共卫生事件期间优化公共交通政策(如动态调整服务、差异化票价策略)提供了理论支持, 并为未来类似疫情的交通管理提供了参考框架。

2. 数据来源与研究方法

(1) 数据来源

研究基于2022年7月至8月北京常态化疫情防控阶段的在线问卷调查数据, 覆盖朝阳区、海淀区等五大中心城区。共收集1000份问卷, 经数据清洗(填补缺失值、剔除异常值)后保留835份有效样本。问卷涵盖三部分: 乘客社会经济属性(性别、收入、职业等)、出行属性(目的、时间、方式)及态度感知属性(采用5级李克特量表测量)。

(2) 研究方法

结构方程模型(SEM): 量化潜在变量(舒适性CF、便利性CV、可靠性RL、经济性EC、风险感知RP、方式偏好MP)间的因果关系, 并通过适配度指标(χ^2/df 、RMSEA等)验证模型有效性。

整合选择与潜在变量模型(ICLV): 将SEM输出的潜在变量与传统离散选择模型结合, 按收入水平(高、中、低)分组建模, 对比其效用函数差异。

通过Cronbach's α 系数(>0.8)、KM0检验(>0.8)确保数据信效度, 并采用似然比检验、命中率等指标评估模型性能。

3. 研究意义

本研究为公共卫生事件常态化阶段的交通政策制定提供了理论依据与实践指导。通过揭示不同收入群体在出行决策中的差异化影响因素, 有助于设计精准化策略以提升公共交通吸引力, 例如优化高收入群体的舒适性服务、增强中等收入群体的便利性体验、降

低低收入群体的经济负担。同时, 验证了ICLV模型在融合心理潜变量上的优势, 为未来交通行为研究提供了方法论参考, 尤其在公共卫生危机下, 此类模型可支持动态风险评估与政策适应性调整。

4. 研究结论

(1) 疫情风险感知是影响交通选择的重要中介变量。文章强调, 便利性是影响风险感知的最主要因素, 特别是在疫情常态化阶段。舒适性对高收入群体选择网约车的影响显著, 而经济性则是低收入群体选择公交的核心驱动因素。对于选择地铁的乘客, 可靠性(如高准点率)是最重要的决定性因素。

(2) 研究也发现了收入分化现象, 高收入群体倾向选择速度快、舒适性高的交通模式(如地铁和网约车)。这类群体对交通费用不敏感, 更关注时间和服务质量。中收入群体更青睐便利性较高的公共交通(如公交与共享单车), 对票价与出行时间较为敏感。低收入群体主要选择经济性强的交通模式, 如公交和共享单车。这反映出经济压力对其出行选择的强制性作用。

(3) 在模型表现上, ICLV模型较传统多项Logit模型(MNL)在解释力(R²提升20%)和预测精度(命中率提高6%-12%)上表现更优, 验证了心理变量纳入的必要性。

5. 未来展望

(1) 扩展样本范围与多样性: 当前研究聚焦北京核心城区, 未来可纳入更多城市及郊区样本, 验证结论的普适性, 并探索城乡差异对出行行为的影响机制。

(2) 深化心理因素研究: 除风险感知外, 可纳入焦虑、社交偏好等心理变量, 构建更全面的行为模型, 以捕捉疫情长期化对出行心理的深层影响。

(3) 多城市比较与政策验证: 选取不同防疫策略的城市(如严格管控与宽松政策地区), 对比分析政策工具(如健康码整合、动态运力调配)的实际效果, 提炼可推广的最佳实践。

(4) 技术融合与实时数据应用: 结合智能卡数据、移动轨迹等实时信息, 开动态预测模型, 支持公共交通系统的弹性优化与疫情突发期的快速响应。

来源: JIN Z Q, LI Z C, YANG X, et al. Public transport mode choice behavior of different-income passengers during large-scale public health incidents[J]. Transport Policy, 2024, 157: 140-154. DOI:10.1016/j.tranpol.2024.01.012.

(供稿: 肖光明, 同济大学建筑与城市规划学院硕士研究生)

05城乡发展历史与遗产保护

(张恺, 上海同济城市规划设计研究院总工程师)

生物气候城市规划: 迈向更绿色、更包容的巴黎

巴黎规划院于2020年启动地方城市规划(PLU)的新一轮修编, 经过两年的广泛协商, 巴黎市议会于2024年11月20日批准了《巴黎“生物气候”地方城市规划》(plan local d'urbanisme bioclimatique, PLUb), 旨在塑造未来几年首都的面貌。

1. “生物气候”地方城市规划的目标

全球变暖已经对巴黎的市民生活产生明显的影响,根据《柳叶刀·星球健康》杂志2023年发表的研究报告,巴黎也是欧洲热浪致死风险最高的首都城市。作为欧洲人口最稠密的首都城市,巴黎人口在过去十几年间一直在减少。为了应对住房和气候挑战,新一轮的“生物气候”地方城市规划修编提出以下几个方面目标:①成为一个更节能、材料使用效率更高、更尊重自然和生物多样性的城市;②保持所有社区的社会多样性,增加家庭负担得起的住房供应;③确保和加强公共文化、体育和卫生设施以及当地商店的多样性;④从街道到学校,全面改善各种人群(家庭、残疾人、老年人)使用公共空间的质量,确保骑车人的安全,保护树木和街道家具;⑤彰显巴黎的建筑遗产价值。

2. 为更绿色、更团结的巴黎采取的具体措施

(1) 减碳和适应气候变化

PLUub致力于到2050年使巴黎成为碳中和城市,鼓励建筑的低碳、可再生能源的发展和零废物,并使人均绿地面积达到10 m²。为实现这些目标采取的具体措施包括:修复和翻新行为将系统性优先于拆除新建、在10个公园内创建约55 hm²的新绿地、在巴黎北部创建一个大型都会公园、300 hm²新绿地将向公众开放、40%的公共空间将实现去防水化、所有建筑面积超过1000 m²的项目都必须生产可再生能源等。

(2) 为所有人提供负担得起的住房

PLUub的目标是为所有人提供住房,并且在一个友好、团结、多样和平等的社区环境中。目标是到2035年,巴黎的公共住房比例达到40%,其中包括30%的社会住房和10%的经济适用房。因此,规划指标将对住房数量、受益人群的多样性以及市场价格产生影响。为了实现这些目标的具体措施包括:任何面积超过5000 m²的办公楼都必须将其面积的10%用于创建住宅、各个区共保留约800个点位用于社会住房,使得那些为城市带来活力的人群能够有房可居、创建社会住房“超赤字”更新区,在巴黎中部和西部的某些地区,每个项目的50%必须用于社会住房、禁止在旅游住宿设施已经过多的地区(尤其是巴黎市核心区)新建旅游住宿设施等。

(3) 让“一刻钟之城”焕发生机

气候变化和住房短缺的紧迫性必须与建设一个尽可能贴近居民的城市这一目标相协调,这就是一刻钟城市。必须提高当地居民的生活质量,为他们提供服务、设施和地方特色商业,同时满足当地生产发展的需要,限制污染环境的出行方式。为了实现这些目标的具体措施包括:将各种用途和建筑结合在一起将成为新的项目建设规范,以应对街区的挑战和居民的需求、“黑店”和“黑厨房”(只能通过在线平台配送的商店)将被禁止、保护61 000家沿街邻里商店等。

(来源:Urbanisme bioclimatique: vers un Paris plus vert et plus solidaire[R]. 巴黎市政府官方网站,2024)

ICOMOS发布《关于非物质文化遗产地的国际宪章与指南》

国际古迹遗址理事会(ICOMOS)《关于非物质文化遗产地的国际宪章与指南》(以下简称《宪章》)的宗旨是倡导认定非物质文化遗产是遗产地不可分割的组成部分,并支持和指导ICOMOS会员开展更加综合的物质-非物质文化遗产实践,使其工作与2003年《保护非物质文化遗产公约》保持一致。《宪章》提醒我们,非物质文化遗产往往与物质遗产的各个方面并存。

非物质文化遗产包括各种社会实践、观念表述、表现形式、知识体系、技能以及相关的实物、档案和文件。这些活态文化表现形式的价值与(社区的)身份认同、记忆、纪念、信仰、象征、自然、环境、知识体系和遗产地相关。这些非物质文化遗产是在社区内根据其所处的环境、与自然的互动以及社区的历史而形成、传承和复兴的。社区可以迁徙,在另一个场所保持其非物质文化遗产表现形式的持续性。这些场所往往是不同文化群体之间的共享空间。

1. 目标

目标1: 确认非物质文化遗产的重要性及其保护的必要性,注意到遗产的不可分割性,并认识到对物质与非物质遗产应予以同等尊重。因此,当代遗产实践需要采取综合方法。

目标2: 确定所有遗产专业人士都有责任确保与遗产地相关联的非物质文化遗产的价值与价值属性得到确认、认定和保护。

目标3: 制定与社区非物质文化遗产的确认、保护、可持续性、管理、传承、共享、纪念和庆祝活动有关的伦理实践标准。

目标4: 制定原则并提供指导,确保在开展遗产项目时纳入非物质文化遗产和相关社区。

目标5: 支持和协助遗产主管机构等单位中涉及非物质文化遗产项目,确保将非物质文化遗产纳入其工作。

目标6: 认识到非物质遗产与物质遗产中任何一种遗产的损失或损坏所带来的风险。这种损失或损坏有可能影响遗产地的重要性和/或非物质文化遗产的保护。

2. 原则

原则1: 社区管理和保护。社区是其遗产的保管者,有权掌管与遗产的使用和获取有关的知识,并有权决定其代表人选。

原则2: 遗产地。遗产地的位置与环境对于非物质文化遗产的存续、传承和持续实践是不可或缺的。

原则3: 遗产专业人士的角色。社区是非物质文化遗产知识的主要掌握者。遗产专业人士在与社区的关系中,其角色是支持、促进、协助与倡导,并在双方工作框架的范围内,以尊重的态度和基于权利的方法开展工作。

3. 遗产实践指南

应完整考虑遗产的意义,不得无端强调任何一种价值而牺牲其它价值。

变化与适应是非物质文化遗产的自然属性。应由社区决定是否、如何、何时接受变化。

《国际古迹遗址理事会伦理声明》(2020年)强调,遗产专业人士在非物质文化遗产、社区、遗产传承、共同存续、可持续性、遗产风险、遗产利用、专业培训和ICOMOS理论文本(包括宪章文件)的应用方

面负有重要责任。

认定作为非物质文化遗产的保管者,通过其文化和知识产权所持有的固有权,可为其文化和遗产发声并采取行动。

在非物质文化遗产地及其变化与适应的语境下,社区是评判真实性和完整性的最佳主体,并认识到“对所有文化的尊重要求必须在其所属的文化语境下考虑和评判遗产”。

在与社区合作保护遗产地的非物质文化遗产时,遗产专业人士应:采取基于权利的方法;尊重社区的文化规范(包括对享有特权的、私密的或受保护的知识的分享规范)和文化语境;确保获得社区自由、事先和知情的同意;在遗产地应用有助于延续非物质文化遗产的遗产保护框架;协助社区主张其对非物质文化遗产的权利,包括对传统知识、实践以及对遗产地和自然资源的使用权;促进社区、外部专家和主管机构之间的对话。

(来源:中国古迹遗址保护协会公众号)

08城市规划技术与方法(肖扬,同济大学建筑与城市规划学院院长聘教授)

使用数据驱动的基于代理的模型确定潜在的农村居民点以进行土地整理

全球快速城市化伴随着大量人口和产业向城市地区迁移,导致乡村“空心化”现象广泛出现,大量农村建设用地被闲置荒弃,不仅没有给当地居民带来任何潜在的经济和生态效益,反而对农村人居环境产生了负面影响。这些事件都凸显了农村人地关系的显著脱钩。农村居民点土地整理(LCRS)被认为是协调农村人地关系的有效途径。而准确识别潜在的农村居民点土地整理(RRALC)是制定实用的LCRS计划的关键。虽然实地调查为确定潜在RRALC的面积和空间分布提供了准确和直接的方法,但其高昂的成本更适合于小规模识别。为了应对大规模潜在RRALC识别和预测的挑战,有研究提出了基于人均或家庭土地利用标准的方法,但它们通常又忽略了宏观自然、社会和经济因素的影响,以及当地农民对LCRS的意愿。此外,既往研究通常使用线性权重来模拟各种因素对LCRS的影响。然而,这些因素可能不会线性影响LCRS,这对使用线性权重进行量化提出了挑战。

因此,本研究考虑到以往方法的局限性,开发了一个数据驱动的基于代理的建模框架来准确识别和预测RRALC的空间分布。该框架的主要特点是集成了时空数据和机器学习技术,以模拟LCRS中关键土地利用利益相关者的决策行为。该模型主要包括三个关键组成部分:政府和农民代理、决策环境和代理交互机制。地方政府和农民是中国LCRS的关键利益相关者和决策者,他们的协同决策行为直接决定了潜在RRALC的总量和空间分布。在区域层面上影响政府决策的因素包括地形、区位、农业发展、城乡发展、农田保护、财政收支和农村居民点分布特征。本研究采用梯度增强决策树模型(GBRT)自适应构建地方政府LCRS目标与多维决策因素之间复杂关系。LCRS农户的决策过程受多种因素的影响,具有复杂性。这些因素包括农村住

宅用地的位置、邻近的土地利用、公共服务设施的可及性，以及教育背景、收入水平和家庭结构等个人特征。本研究利用递归神经网络(RNN)的一种变体长短期记忆算法 (LSTM) 自适应构建农民代理的决策行为规则。事实上，LCRS 是农民和政府共同决定的，并且LCRS 中政府和农民的决策目标可能并不总是一致的。因此，为保证模型识别的潜在RRALC的空间连续性，本研究采用种子区域生长算法 (adams and bischof) 构建政府代理模型和农民代理模型的交互机制模型。

然后，本研究以中国湖南省为例，对模型的性能进行了验证和评价。研究单元为区县行政区划，由于2009 - 2019年长沙、株洲和湘潭地区的边界变化较大，为了尽量减少对研究结果的影响，本文将这些地区采用地级单位。数据方面，为了构建数据驱动的智能体模型，本研究收集了各种时空数据。其中包括行政边界、土地利用、道路网络、小学、DEM、夜光遥感图像、统计年鉴以及湖南省各级政府批准的“十四五”规划信息。2009年的数据用于模型训练，而2019年和2020年的数据保留用于模型验证和未来预测。统计年鉴中的人口和经济数据用于模拟政府代理人行为，而多时间点的土地利用数据用于农民代理人微观尺度行为建模。为了标准化空间参考和分辨率，对所有数据进行预处理、重采样或转换为30 m分辨率的栅格图像，并统一其地理坐标系。

研究结果表明该模型在湖南省的实际应用取得了满意的效果。模拟结果表明：①基于GBRT算法构建的政府代理模型取得了令人满意的准确率。交叉验证结果显示，预测潜在RRALC面积的MAPE为11.64%，完全在小于20%的可接受阈值范围内。该模型的决定系数(R^2)为0.9765，这强调了其对因变量变化的强大解释力。验证集的可用性为89.53%，测试集的可用性为75%，交叉验证分析的MAE为30.69 hm^2 ，该模型有效地模拟了地方政府面对各种宏观因素的决策行为。②采用LSTM算法的农民代理模型准确地模拟了农民对LCRS的意愿。模型的AUC值为0.968，总体准确率为90.67%，有效捕捉了大部分农户的LCRS意愿。阳性样本的正确率为90.67%，召回率为91.78%，验证了该模型对农户LCRS决策行为和偏好建模的有效性。③潜在RRALC的预测总面积和模拟空间分布验证了政府与农民代理人协同决策模拟的可靠性。预计到2035年，湖南省潜在RRALC总面积约为360.50 km^2 ，占2020年农村宅基地总面积的4.58%。这一预测略高于2009年至2019年进行LCRS的农村宅基地293.53 km^2 。确定的潜在RRALC主要分布在基础设施和公共服务不足的欠发达地区，这与2009 - 2020年湖南农村居民点整理用地的实际情况一致。

最后，这项研究也承认了一定的局限性。例如，获取反映农民个人收入水平、教育和就业情况的微观数据存在重大挑战。因此，该模型没有考虑到农民之间的社会经济差异。这些限制可能会影响模拟预测农民对LCRS意愿的准确性。今后的研究重点将主要集中在两个方面。首先是利用手机信令和物联网等新兴的时空大数据技术。这些技术将有助于间接识别农民之间的社会经济差异，从而提高农民代理人的模拟精度。其次是将该模型的应用范围扩大到具有不同于湖南省的自然、社会和经济特征的农村地区。

来源：ZHAO X, CAI B, HE J, et al. Identifying potential rural residential areas for land consolidation using a data-driven agent-based model[J]. Land Use Policy, 2024, 145: 107260. DOI: 10.1016/j.landuse-pol.2024.107260.

(供稿：刘竹阳，同济大学建筑与城市规划学院硕士研究生)

基于街道视角的布鲁塞尔城市形态分析：植被在识别城市肌理中的作用

城市形态影响着城市使用者对城市空间的认知，并最终影响了市民的行为、活动和福祉。在人居环境关注不断增加的背景下，城市形态与人类福祉之间的关系正受到更多研究者的关注，需要新的工具、数据和模型来支持其发展。

自1950年代开始，城市地理学、形态学与城市设计等不同方面对于分析和鉴别不同城市区域形态类型的方法不断涌现，并在近20年来随着地理信息系统的发展，城市形态的识别方法也不断完善，基于计算机辅助程序辅助城市形态以及相关人类活动关系的定量分析方法不断被提出。诸如街道网络分析 (street-network configurational analyses)、分形理论 (fractal-based approaches)、建筑密度形态特征的多变量分析 (multivariate analysis of morphometric descriptors of built-up density) 等方法被提出并发展。然而，这些方法却忽略了以下两个方面：首先，当前的形态研究多偏向于从鸟瞰的视角研究形态，而忽视了行人视角；其次，在城市形态指标的定义中忽视了植被，而对于如何识别城市肌理中的植被尚未有充分的研究。

本文的研究问题聚焦于探索基于行人视角下植被如何对城市形态识别产生影响。在最近的研究中，基于行人视角的定量城市形态研究方法和关注绿色空间的城市形态研究正逐步涌现。例如基于行人视角和街景图像的城市形态方法的多元肌理评估 (multiple fabric assessment) 并结合使用贝叶斯分类方法，以便实现对于城市肌理特征的定量描述。同时，也有部分研究关注了植被分布与城市形态识别间的关系，例如基于高分辨的卫星图像、街景地图等研究植被和建成环境指标，但数据的选择会显著影响模型的结果。在本研究中，植被将作为城市景观的组成部分，通过利用街景和城市肌理环境中的空间分布进行测量，而非如先前的研究一般，将植被是为一种基于距离的服务，利用可达性来衡量。

本研究选择了布鲁塞尔首都区域 (Brussel-Capital Region) 作为研究对象。布鲁塞尔是比利时的首都，其城市形态与该市历史上重要的城市规划发展阶段紧密相关。选择布鲁塞尔作为研究，主要是因为54%的布鲁塞尔首都区域被诸如城市森林、私人花园与庄园的植被覆盖，然而当前的关于布鲁塞尔城市形态的研究未将行人视角纳入考虑，也尚未结合植被与建筑形态定义城市肌理。

本文的研究方法包括以下四个部分：首先通过基于街道矢量数据生成泰森多边形并划分邻近带 (proximity band) 的方式定义空间单元划分。其次，

基于布鲁塞尔实际情况，在多元肌理评估 (MFA) 方法的基础上对部分指标进行删减与调整，计算城市肌理指标。同时，为探索植被在城市形态识别中的作用，在原先的MFA评估指标基础上增加了四个新指标，并重新计算城市肌理指标。通过比较两次指标结果的异同，能够更好地了解植被和行人空间对识别城市肌理结果的影响。然后，通过局部空间自相关 (LISA) 分析，基于街道的拓扑关系和深度，描述街景图像中识别显著的空间模式 (spatial patterns)。最后，使用贝叶斯网络聚类处理地理信息数据 (例如上一步所涉及的空间模式)，研究城市形态指标在空间上的分布特征。

首先作者进行了两次聚类分析分析了植被和行人区域在城市肌理 (UF) 识别中的作用。聚类1包括MFA中建议的三类指标，包括街道和街道网络形态、建筑形态和网络-建筑关系，并分为了10类；聚类2则在其基础上增加了三个植被指标和一个行人区域指标，划分为12类。由于指标和聚类数量不相等，因此两次聚类不能直接比较。通过对比两次聚类结果的空间分布变化、聚类数量和细分、聚类的纯度和现实适配性等方面，探索植被和行人区域对于城市肌理识别的影响。

通过比较发现，新增指标对城市中心区和高密度的外围区域划分影响较小，但添加了植被和行人区域的指标有助于对郊区肌理实现更细致地划分，诸如区分绿化程度较高的开放型郊区和非绿化的工业区。然而，虽然“花园社区”区域的植被覆盖率较高，新增指标对于其识别并未有显著的影响，这并非是因为新的方法不能有效识别这一类型，而是传统的城市形态特征已经可以很好地识别该区域。

基于聚类2在识别城市中心区肌理效果与聚类1类似，识别郊区肌理效果优于聚类1，因此，作者在接下来的研究中主要关注聚类2，并将城市肌理划分为连续、半连续和开放肌理三大类。每一类城市肌理聚类排序得到了各个聚类中的各个城市肌理指标的统计显著空间模式的支持。

其次，作者探索了城市发展的历史阶段与城市形态类型之间的关系。例如UF2反映了中世纪布鲁塞尔的城市结构特征，UF3和UF4体现了19世纪布鲁塞尔第一圈层的城市化进程，UF5、UF7和UF8则表现为20世纪以来受“田园城市”理念影响的郊区和花园社区建设，UF1是布鲁塞尔的现代核心区域，聚集了高密度的商业和办公区域，UF9和UF10描述了20世纪中期随着城市内功能由居住向商业或工业转型区域的城市形态。这些不同的城市形态类型反映了布鲁塞尔在不同的历史时期社会、经济的变化，体现了其城市结构的多样性与复杂性。

最后，作者将新方法和欧洲城市地图 (European urban atlas, UA)、土地利用/城市形态类型 (land use/urban form typology, LUUF) 两个先前研究布鲁塞尔城市形态的方法从专家知识的使用、目标和分类结果三方面进行比较，分析了新方法优势与不足。在专家知识的使用层面，新方法和LUUF均为每一个空间单元都计算了与分配的类型学的关联概率，而非如UA依靠专家的知识进行主观分类。在目标层面，UA则提供了一个覆盖欧洲大陆的可比较的城市肌理模型，LUUF则利用土地利用地图为类似结构的城市识别城市的形态

和功能,新方法则更聚焦于布鲁塞尔,提供了一个研究布鲁塞尔城市街道景观,并以此为基础,进一步研究人类行为和福祉为目标的类型学研究方法。在分类结果层面,UA和LUUF的基本空间单元均为城市街区,基于城市形态的固有特征对城市街区进行分类,而新方法的空间单元则关注街道及周围的邻近带,利用了基于街景的城市形态指标,侧重于基于街道的城市肌理识别,而非仅仅对街区进行分类,提供了一个整体的城市形态概述。

本研究的结果表明,增加植被作为研究指标有助于更精细地识别城市绿色外围郊区的肌理,然而对于中心城区肌理和经过规划的郊区居住肌理(例如花园社区)影响有限。利用新方法识别的城市形态与先前的识别结果是一致的,但同时引入植被为指标,进一步探究了基于行人视角的城市肌理的识别研究。总而言之,新方法以人为中心,突出了基于街道网络的城市肌理模式,更贴近于行人的体验。因此,在福祉研究的背景下,新方法具有优势。

来源: GUYOT M, ARALDI A, FUSCO G, et al. The urban form of Brussels from the street perspective: the role of vegetation in the definition of the urban fabric [J]. Landscape and Urban Planning, 2021, 215: 104219.

(供稿: 杨玉成, 同济大学建筑与城市规划学院硕士研究生)

10 智能城镇化 (杨婷, 同济大学建筑与城市规划学院副教授)

基于人工智能的美国城市分区改革分析

本文探讨了美国城市分区改革在推动可持续城市发展中的作用,并以智能技术为切入点构建了一套定量评估分区法规与形态导向分区(form-based codes, FBC)契合程度的方法。研究团队收集了2700多个市政法规文本,采用自然语言处理技术对文本进行预处理、分段后,通过BigBird-RoBERTa模型生成语义嵌入,再计算各法规文本与基准FBC文本之间的余弦相似度,从而构建出一个量化指标,反映出各地法规在城市设计、混合使用和紧凑发展方面的实践水平。

研究表明,FBC理念较高的区域在城市形态上具备明显优势。这些区域的街道退距较短、建筑容积率较高、地块规模较小,有助于构建步行友好、低碳且紧凑的城市空间;同时,相关地区还显示出较高的步行指数、较短的通勤距离和多样化的住房结构,从而改善了居民的出行体验和居住质量。值得注意的是,FBC改革与传统分区严格性之间并无显著相关性,这说明FBC的积极效应主要体现在提升城市空间品质和公共空间体验上,而不只是依靠加大管制力度实现目标。

方法上,文章不仅通过主成分分析(PCA)揭示了FBC文本与传统分区法规在主题特征上的显著区别,还利用词频-逆文档频率(TF-IDF)提取出“景观”、“建筑”等高频关键词,有效反映出FBC在城市设计和场所塑造中的核心价值。文中对数据采集、文本处理以及模型构建等环节进行了详细描述,展示了如何利用大数据与智能分析对传统城市规划文本进行深入解

读,为分区改革与城市形态关系提供了量化依据。

展望未来,当前研究虽在方法论上取得突破,但仍存在数据选择偏差和未观测变量的局限,建议未来融合更多维度数据,如实时交通状况、环境监测指标和居民满意度调查等,以进一步探讨FBC改革在经济、社会和生态等方面的长效影响。同时,借助智能分析工具,地方政府和规划专家可更精准地制定和动态调整分区政策,推动城市向更高效、绿色和公平的方向转型。

本文为智能城市空间规划领域提供了一种新颖、系统的法规定量评估框架,不仅验证了FBC改革在优化城市形态、提升公共空间品质方面的积极作用,也为城市规划政策的持续改进和未来智能治理指明了方向。

来源: SALAZAR-MIRANDA A, TALEN E. An AI-based analysis of zoning reforms in US cities [J]. Nature Cities, 2025, 2(1): 1-12.

(供稿: 吴涛, 同济大学建筑与城市规划学院硕士研究生)

ChatGPT类生成型AI在城市规划中的应用潜力: 弥合规划支持系统实施差距

城市规划在促进可持续发展和提升居民福祉方面起着至关重要的作用。然而,传统的规划支持系统(PSS)长期面临实施差距,即可用工具与实际规划需求之间的匹配问题。尽管PSS工具种类逐渐增多,规划师在应用时仍面临工具复杂性、效用和实施难度等顾虑。近年来,生成型技术的出现为弥合这一差距提供了新的机遇。这些技术能够提高数据处理能力、促进创意生成并支持规划决策,从而推动智能城镇化中的规划支持系统发展。

本文评估了生成型技术在弥合PSS差距、增强城市规划支持方面的潜力。通过回顾文献并结合最新技术进展,探讨了这些技术对城市规划的影响。生成型模型能够提升数据处理、创意生成和决策支持的质量,同时通过增强公众参与和沟通,促进技术的广泛接受。与传统PSS工具相比,这些技术能够高效处理非结构化数据,进行深度理解和生成,显著提高决策质量和参与度,从而使规划师更便捷地模拟不同城市规划情境并评估效果。

研究表明,生成型技术在城市规划中能够显著提升决策支持系统的质量。这些技术不仅能处理来自多种来源的数据,如报告、社交媒体和定性数据,还能生成创新性内容,如土地使用规划和建筑设计方案。具体应用中,这些技术能够根据现场数据、法规限制和用户需求生成符合要求的设计方案,帮助规划师迅速评估方案可行性,同时通过模拟政策变化和人口增长等因素,优化交通流和能源消耗等资源配置。

本文的创新之处在于,生成型技术不仅提供决策支持,还通过提高公共参与度和优化沟通教育,增强了对规划支持工具的接受度。简化的操作界面使得更多非技术用户能轻松参与规划过程,同时,创新性解决方案推动了城市设计和土地利用规划中的创造性思维,进一步提高了规划效率和质量。

综上所述,生成型技术为弥合传统规划支持系统

实施差距提供了新的解决方案。通过提升数据处理能力、创意生成和决策支持,这些技术显著提高了城市规划的效率和质量。随着技术的不断进步,预计这些技术将在智能城镇化中发挥更大作用,推动更加智能、高效的城市规划,并为实现公平和可持续的城市发展提供支持。然而,数据隐私、算法偏见等问题的解决仍是技术广泛应用的关键挑战。

来源: JIANG H, LI M, WITTE P, et al. Urban chatter: exploring the potential of ChatGPT-like and generative AI in enhancing planning support [J]. Cities, 2025, 158: 105701. DOI:10.1016/j.cities.2025.105701.

(供稿: 贾蔚怡, 同济大学建筑与城市规划学院硕士研究生)

规划信息 (李凌月, 同济大学建筑与城市规划学院副教授)

会议信息

1. “2025 APA National Planning Conference”于2025年3月29日-4月1日在美国科罗拉多州丹佛(Denver, Colorado)举行。详见: <https://www.planning.org/conference/>

2. “Urban Digital Twins for a Sustainable Transformation of Cities Conference”于2025年4月2-3日在德国汉堡市(Hamburg, Germany)举行。详见: <https://www.citysciencelab.hamburg/twin-conference-2025>

3. “The 30th International Conference on Urban Planning and Regional Development in the Information Society”于2025年4月14-16日在奥地利格拉茨(Graz)举行。详见: <https://www.corp.at/>

4. “2025 International Conference on Urban Affairs (UAA)”于2025年4月15-19日在加拿大温哥华(Vancouver, Canada)举行。详见: <https://urbanaffairsassociation.org/uaa-conference/>

5. “2025 2nd International Conference on Urban Planning and Design (UPD 2025)”于2025年4月25-27日在中国南京(Nanjing, China)举行。详见: <https://www.icupd.org/>

6. “The Environmental Design Research Association (EDRA)”于2025年5月27-30日在加拿大新斯科舍省哈利法克斯(Halifax, Canada)举行。详见: <http://www.edra.org/>

7. “The 2025 International Conference on China Urban Development”于2025年7月7-8日在英国伦敦,伦敦大学学院(University College London, London, UK)举行。详见: <https://urban-china.org/2025conference/>