

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副教授)

农村工业用地集约化利用性能评价与优化——以吴江区为例

农村工业化是中国城乡空间演进和经济转型的核心驱动力之一。在存量规划的背景下, 长期依赖土地投入增产扩产的农村工业用地发展面临严峻的制约和挑战。由于农村工业用地是农村人口经济活动和农村地区工业发展的主要场所, 如何提高农村工业用地的空间性能、促进产业升级和土地集约化利用, 成为农村持续性发展的重要议题。现有的农村工业用地研究主要集中在宏观层面的农村工业用地布局上, 较少有微观机制的测度和评价。本文扩大了农村工业用地集约化利用的研究视角, 构建了创新性的工业用地微观尺度评价指标体系 (简称RILP), 在此基础上进一步提出了有针对性的优化农村工业用地策略。

研究案例选在苏州市吴江区, 该研究区是中国第一个农村工业化导致就地城市化的经济快速发展的例子。1980年代, 随着制造业从上海转移, 周边地区的农村工业蓬勃发展, 并迅速成为该地区重要的经济支柱。伴随着绿色发展新理念的贯彻落实, 吴江区的产业发展面临着更高的要求。

研究方法上, 首先, 本文通过查阅文献和专家咨询, 对可用数据来源基于 $KMO>0.7$ 和Bartlett球面检验 ($p<0.01$) 的原则测量变量选择的适当性, 从17个维度中选取经济绩效、社会绩效、生态绩效和土地利用结构绩效四个维度的指标, 构建宗地—微尺度性能评价指标体系。其次, 使用层次分析法 (AHP) 和熵值法确定每个评价指标的权重, 从得分、空间评价和产业分布三个方面分析了农村工业用地微观尺度的绩效评价结果。

从得分上来看, 通过自然断点法分为低、中低、中、中、高五个等级, 结果表明“零星分布、土地面积小”的农村工业用地表现等级较低, 而“集聚集群化”用地表现等级较高, 等级具有接近正态分布特征和明显的空间差异, 这意味着农村工业用地再开发潜力巨大, 其绩效评价对促进集约化利用具有重要意义。

空间评价上, 本研究依托ArcGIS 10.4软件平台, 以吴江区4780块农村工业用地为研究单位, 采用全局和局部自相关方法分析集聚程度。结果全局莫兰指数为0.110, 表示吴江区整个区域空间存在明显的高值和低值空间聚类; 接着, 采用局部空间自相关的方法进一步研究区域内的冷点和热点, 发现热点 (高值区) 分布在经济发展水平较高、区位交通条件好、资金和劳动力充足、发展空间较大的区域, 而冷点 (低值区) 则分布在经济、区位、交通和产业基础较弱的村庄。

产业评价上, 总结比较了30个制造业在农村工业用地上的平均绩效评价。根据《国民经济活动产业分类》(GB/T 4754—2017), 对吴江区农村工业用地30个制造业的平均绩效评价进行了总结对比, 发现具有显著的两极分化特征。

基于以上评价, 本研究结合绩效评价和空间改造政策的结果, 将评价地块分为保留开发、升级改造、功能变更、整治退出四类, 并针对性地提出农村工业用地优化策略。通过策略引导农村产业空间集聚, 同时优化调整农村产业结构, 充分发挥优势产业集聚效应, 转移淘汰低附加值产业, 形成高层次产业空间结构。同时, 本研究在此基础上进一步设计了支持实际运用的平台——农村工业用地全生命周期监管机制。利用大数据技术构建了针对不同主体的“工业空间平台+土地交易平台”双耦合平台, 将规划、审批、土地供应、登记的全过程公开, 并向企业和个人提供市场化转让服务和股权交易, 实施每五年一次的动态考核, 以方便管理部门对各类土地进行在线监测和实时追踪。

本研究主要有两方面的贡献。一方面, 本研究丰富了快速城市化背景下农村低效工业用地识别和退出的评估方法, 为长三角、珠三角等乡镇企业发达地区工业用地的进一步优化利用提供了工具。另一方面, 本研究将建立可与同类地区或乡镇进行比较的绩效判断方法, 以改善规划协调问题。

但是, 本研究仍然存在某些不足。首先, 由于数据采集的局限性, 本研究的评价指标体系无法涵盖治理结构、企业搬迁意愿、村民意愿、规划控制等主体动态绩效等指标; 其次, 由于该绩效评价方法的构建仅基于吴江区, 其适用性可能需要在后续研究中进一步验证。未来, 在获取更多数据的基础上, 可以结合多个评价时间点对农村工业用地进行性能评价, 开展动态绩效评价。

来源: YE X, FAN L, LEI C. Intensive-use-oriented performance evaluation and optimization of rural industrial land: a case study of Wujiang district, China [J/OL]. Sustainability, 2023, 15, 8523. <https://doi.org/10.3390/su15118523>

(供稿: 罗展仪, 同济大学建筑与城市规划学院硕士研究生)

中国碧山村乡村振兴中的乡村创作: 创作性实践、文化振兴和社会韧性之间的关系

有关乡村转型与乡村多功能化的研究与讨论已持续多年, 在城乡互动日渐加剧的时代背景下, 人们对乡村向城市的过渡已达成基本共识——并非单调的替

代, 而是兼具话语权、愿景图、物质实体与实践行为的复杂变化。在后生产主义视角看来, 乡村的转型是一种源自城市文化消费变化带来的结果。本研究通过综合乡村创作力、乡村创业与乡村社区建设的理论框架, 以中国安徽省碧山村为例, 就其以艺术为引领的乡村振兴项目对乡村转型的影响进行了综合地评估。通过对艺术家与乡村居民的行为分析, 一方面证明了艺术性质的创作实践可以推动乡村实现转型, 另一方面呈现了该过程中乡村主体性的恢复以及乡村社区韧性的提升。文章同时指出了艺术家群体在此过程中与乡村居民之间可能存在的紧张冲突。

文章首先提出了城乡融合进程中乡村转型与乡村多功能化的多种理论视角。如后生产主义理论通过乡村生计和经济的多样化来理解乡村地区的振兴和价值重塑, 而乡村创作力视角又凸显了创作性实践在恢复乡村主体性和弥补乡村地区社会结构方面的作用, 此外还采用“演进韧性”的概念来理解创作工作者与村民之间的社会与文化距离, 以及其中功利逻辑与非功利逻辑之间的紧张关系。

文章案例选取中国安徽省碧山村, 其毗邻县城, 这里的乡村居民对城市的生活方式多有向往, 这一向往导致了村庄诸多享誉全国的建筑遗产遭受村民破坏。2011—2016年期间, 著名艺术策展人来到此地开展一项以艺术为驱动力的乡村社区振兴计划——碧山计划。文章采用深入访谈和二手资料收集的方式追踪了“碧山计划”实施以来的乡村演变历程。对碧山村的创意工作者、当地村民和游客等29人进行深入调研, 收集了如宣传和营销材料、官方文件、出版材料以及媒体采访和报道在内的多类二手资料。

首先, 在乡村主体性方面, 研究通过梳理乡村居民重新认识碧山村本土价值以及在城乡之间重新流回乡村的多样化选择的过程, 批判了后生产主义视角下将乡村转型与多功能化看作是城市文化消费结果的偏见。

其次, 在创作性实践对乡村的影响方面, 研究发现创作举措可以干预并促进乡村文化和社会关系的恢复。在创作实践的过程中, 居民对当地文化和传统价值进行再认识, 促进了集体参与的氛围并逐渐推动养成开放型的知识交流与情景学习的态度, 使得创作活动成为一种对话和合作的平台。另外, 一些专门用于社会互动和社区聚会空间逐渐产生, 如书店、手工艺合作社和酒店。作为文化活动和事件的场所, 这些空间为当地居民、艺术家和游客提供了聚集在一起的机会, 促进了社会联系, 加强了社区联系的纽带。

最后, 研究探讨作为外来人群的艺术工作者与村民之间的冲突所在。冲突的源头之一在于艺术家们往往脱离经济领域而专注于文化和社会重建, 在优先考虑保护当地遗产和培养对地方的依恋过程中, 乡村居民却更强调经济发展对乡村社区的影响。冲突的另一源头在于艺术知识和审美标准的专业性上, 乡村居民可能会对艺术作品产生隔阂, 认为如果没有接受过专业的教育和培训, 就无法接触到艺术作品。这种隔阂会对理解和欣赏艺术作品背后的意义造成障碍, 也会进一步加剧艺术家与乡村居民之间的文化隔阂。

研究结果显示, 自碧山计划实施以来, 重新回归碧山村创新创业和生活居住的乡村居民数量增加, 乡

村主体性、乡村社区的凝聚力与韧性也得以提升，而乡村文化也通过商业化的结合得到了进一步传承保护。研究认为，碧山村的创作为观察一个社区如何产生其内生的韧性和适应性提供了一个实验镜头，这是一个值得在中国乡村振兴背景下进一步探索的理论问题。

来源：LU Y, QIAN J. Rural creativity for community revitalization in Bishan village, China: the nexus of creative practices, cultural revival, and social resilience [J]. Journal of Rural Studies, 2023, 97: 255-268.

(供稿：李湘毓，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)

通勤悖论的家庭视角：中国夫妻通勤时间与主观幸福感的纵向关系

1. 研究概要

长距离通勤是许多家庭的日常负担。据2022年中国44个城市的通勤监测报告显示，平均单程通勤时间高达36 min，24%的通勤者在家到工作地点之间的出行时间超过45 min。越来越多的证据表明，通勤时间的增加与主观幸福感的损失之间存在着个体内部的关系，但大多数研究忽视了个体的通勤决策可能是在性别化权力关系的家庭环境与其他涉及家庭成员的协商中达成的。因此，从家庭视角理解通勤时间与主观幸福感之间的微妙关系具有重要意义。

空间经济学与劳动经济学认为，长通勤时间的负向效用通常会被更好的住房或工作条件补偿，从而有助于个体间决策效用的均衡化。但如果将视角从决策效用转移到通勤者的主观福利，个体层次的效用均衡思想则难以成立。更长的通勤时间与更差的主观幸福感间存在系统性联系，这一发现被概括为“通勤悖论”，即个体漫长的通勤旅程并没有得到住房和就业市场的充分补偿，从而导致净体验的负效用。

根据传统的性别角色模型，女性往往面临更高的通勤时间机会成本，承受着比男性伴侣更大的通勤时间增加带来的心理负担。本研究为更好地解释通勤悖论，将其置于家庭视角，利用中国健康与营养调查的纵向数据，分析通勤时间是否与夫妻主观幸福感结果相关，并进一步分析了子女和祖父母的存在是否以及如何影响性别化通勤——主观幸福感的联系。

2. 研究数据与方法

本研究使用的数据来自中国健康与营养调查(China health and nutrition survey, CHNS)。这一调查是1989-2015年在中国15个省市每2-5年进行一次的家庭追踪调查。在每个省和市级城市，遵循多阶段和随机聚类过程，从7200个家庭中招募了大约30 000个人的样本，内容包括人口统计学信息、日常活动和旅游行为、健康和主观幸福感。研究选择2006年、2009年、2011年和2015年调查中的纵向夫妻样本进行研究。研究将生活满意度作为结果变量，将通勤时间作为核心解释变量，进行了三个阶段的建模。

第一阶段：开发了一个基于面板数据的近似不相关回归(SUR)模型，以调查通勤时间对生活满意度的影

响。第二阶段：采用固定效应(FE)有序logit模型分析丈夫和妻子的生活满意度调查波之间的个体内差异。第三阶段：基于SUR模型SUR模型的敏感性分析，以测试性别化通勤——主观幸福感关系的稳健性。

3. 研究创新点与结论

研究首先考察了夫妻匹配样本的通勤——主观幸福感关系，其关注点不仅包括通勤时间的个体内效应差异，还包括丈夫和妻子之间通勤效用的溢出效应。其次，研究超越个体层面的分析，从家庭视角研究其他家庭成员在性别化通勤——主观幸福感关系中的作用。第三，研究扩充了已有研究的地理范围，提供了首个中国家庭的纵向研究。在过去的几十年里，社会主义市场经济改革极大地重塑了家庭性别角色分工。与父辈同住是中国传统的居住方式，也是年轻夫妇降低住房成本、分担育儿责任、缓解工作—家庭冲突的现实策略。因此，研究还考虑到了中国社会代际同住情境的特殊性。

研究主要有以下发现：

(1) 丈夫和妻子均报告了更差的生活满意度，因为他们自己的通勤时间随着时间的增加而增加。此外，丈夫的生活满意度受妻子通勤的负向影响更大，而妻子的通勤效用与家庭结构的相关性高于丈夫。

(2) 研究在个体层面证实了通勤悖论。对丈夫和妻子来说，额外的长期通勤成本并没有从住房和就业市场中得到回报，特别是对60 min以上的通勤来说，这种负效用是显而易见的。研究中的固定效应分析有助于因果推断，证明更长的通勤时间确实是总体主观幸福感更差的原因。

(3) 关于通勤——主观幸福感关系的性别差异，研究发现当丈夫和妻子的通勤时间增加时，他们同样表现出更差的生活满意度。这一发现与发达国家的纵向研究(女性比男性承受更大的通勤负效用负担)不一致。在中国城市，改善住房条件并不总是可行的，人们很可能高估与住房相关的福利的未来效用，低估日常通勤所带来的心理负担(即决策效用与经验效用的不一致)。

(4) 研究观察到了通勤效用的内部耦合溢出，但并没有完全支持家庭层面的效用均衡。一方面，妻子通勤时间的增加不仅恶化了妻子自身满意度，也恶化了丈夫的生活满意度。另一方面，妻子的生活满意度随着丈夫通勤时间的增加而意外地变好，尤其表现在他们成为父母并与子女的祖父母一起生活时。

(5) 通勤负效用与父母身份密切相关。结果表明，随着通勤时间的增加，学龄前儿童的母亲报告了更差的生活满意度，并且在父母都有工作的情况下，这种影响更大。然而，与祖父母同住很大程度上缓解了母亲的通勤负效用，祖父母提供的儿童照料不仅减少了母亲较长通勤时间带来的效用损失，还产生了父亲较长通勤时间对母亲较好生活满意度的效用溢出。

4. 研究提出的政策建议

研究结果为出行需求管理、城市规划和社会治理提供了重要的政策启示。此外，灵活的工作地点安排也是缓解通勤负效用的可行方法，研究建议不仅在住宅小区，而且在父母的工作场所周围配备足够可靠的育儿设施，以将托幼服务的责任部分转移给企业。

在政策设计上，也应该转变性别角色的意识形态，

从而重塑性别化的通勤——主观幸福感关系。这并不意味着男性和女性应该相同地通勤或工作，而是他们应该获得更多的自由来安排他们的职位关系。

来源：TAO Y, VAN HAM M, PETROVIC A, et al. A household perspective on the commuting paradox: longitudinal relationships between commuting time and subjective wellbeing for couples in China[J/OL]. Transportation Research Part A—Policy and Practice, 2023, 170, 103640. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2023.103640>

(供稿：毛衍云，同济大学城市交通研究院硕士研究生)

极端雨洪条件下城市交通韧性的驱动-压力-状态-冲击-响应(DPSIR)研究

1. 研究背景

本研究旨在系统结合道路层面和网络层面，来解释和提高城市路网在极端降雨和洪涝灾害下的韧性。一个运转良好的社会依赖一个有弹性的交通系统，该系统可以促进基本服务、应急响应和经济福祉。交通管理者需要为极端降雨洪水条件下的交通系统制定适当的韧性评估方法，以帮助他们动态监控交通状态并及时采取措施。

2. 文献综述

(1) 洪水灾害下的交通建模

为了评估气候变化对运输系统性能的长期影响，主要选择静态叠加法，即在每个洪水情景中，用一个固定持续时间的洪水图和路网图叠加。不同研究中设计了不同的叠加规则和阈值，涉及模拟未来洪水场景、评估交通风险和道路容量，以及量化救援可达性、私家车自我疏散有效性等。但目前洪水和交通模型动态集成的应用有限，本研究试图通过动态结合洪水和交通模型来填补空白，使用降雨量和洪水深度作为交通容量的影响因素。

(2) 交通韧性和脆弱性评估

韧性(resilience)和脆弱性(vulnerability)是评估交通系统性能的两个常用概念，尤其是在极端天气事件下。脆弱性被定义为危害的延伸，并衡量对破坏性事件的敏感性，这些事件会大大降低道路服务能力；复原力被视为衡量系统性能的积极视角。经典的弹性曲线包括四个属性：鲁棒性、冗余性、智慧性和快速性。先前研究对韧性和脆弱性的衡量主要使用两种方法：基于拓扑和基于系统。由于交通数据的不断丰富，数据驱动方法也开始出现，如深度学习等。综合基于拓扑和基于系统的指标可以更全面地从道路和网络层面进行评估，同时洪水风险评估和管理系统框架可以更加合理地放置这些指标，而不是并行堆叠，例如分层模型。

(3) 驱动-压力-状态-冲击-响应(DPSIR)模型

驱动-压力-状态-冲击-响应(DPSIR)框架最初是为沿海和海洋系统中的社会经济和生态系统的适应性管理而开发的工具之一，有助于分析系统韧性和脆弱性的原因和影响，通过因果关系简化系统交互。韧性分析中对系统组件正负反馈缺乏关注，DPSIR模型的因果逻辑可以弥补现有评估方法的不足，是风险评估和管理的好工具。

3、研究方法

(1) 建模环境

模型集成了基于GIS的降雨-洪水模型和基于SUMO(城市交通模拟)的交通模型。其中降雨-洪水模型基于两个步骤生成洪水场景:生成时空可变降雨量地图和生成在GIS环境中执行的水深图。所需数据包括历史降雨量数据、数字高程模型(DEM)、土地覆被地图和道路网络。通过暴雨强度公式计算降雨强度,并使用历史降雨数据通过空间插值将道路划分为不同的子区域,以实现整个研究区域降雨强度的空间差异,最后将降雨地图输入作为洪水模拟。城市交通模拟(SUMO)作为交通模拟模型,能够对大型道路网络进行微观模拟,包括道路基础设施网络构建、流量生成、交通管理和出行行为设置。最后基于两个原则将两个模型予以结合:①降水增加会导致速度下降。②道路内涝也会导致速度降低,水深超过最低安全要求将导致道路封闭。

(2) 数据收集

选取上海为代表城市。降雨-洪水模型的数据是来自公开可用的数据集,12.5m分辨率的ALOS DEM下载自阿拉斯加卫星设施,土地覆盖地图下载自欧洲航天局,历史降水数据来自中国气象资料服务中心。

(3) 模拟和评估

使用用于流量性能评估的DPSIR方法分析,由于自然灾害事件以频率和强度为特征对交通系统施加压力,因此驱动和压力分别采用极端事件复现期(多少年一遇)、影响程度(多少道路被关闭)作为指标。交通系统的状态通过拥堵程度(拥堵水平CL)、道路效率(动态效率)和重要性(介数中心性)来反映。对交通系统的冲击用正向的脆弱性(暴露程度×严重程度)和负向的韧性(恢复程度/压力持续时间)来反映。响应应用减少脆弱性还是提高韧性来分类,指标包括空间分布控制(如改善排水)、时间分布控制(但自然灾害难以控制)、需求控制(警告信息)、恢复(减轻洪水)。

4、实证分析

首先利用降雨-洪水模型,以上海道路网为对象,模拟交通运行至稳定,而后模拟不同规模和暴雨洪水,绘图显示交通稳定和降雨后不同时间点的道路状况(道路水深)。基于不同的洪水场景,将交通模型结果输入DPSIR框架进行比较,对比基本场景和洪水场景的道路平均拥堵水平、道路效率,发现两者都呈现类似弹性曲线的模式,其性能水平在中断期间下降,并有望随着时间的推移而恢复。而道路重要性曲线在降雨期间增加,在恢复后下降,反映出暴雨道路关闭时替代道路的重要性暂时提高。而后计算出不同场景下道路的脆弱性和韧性得分,结果显示洪水加剧时脆弱性显著上升,而韧性变化不大。此外为验证响应有效性采取需求控制策略(发布信息警告),以交通流量减少的形式表示,得出交通流与脆弱性成反比,与韧性成正比,说明了措施有效性。

5、结论和讨论

通过对不同状态指标的比较,我们可以得出结论。从整体网络的角度来看,拥堵程度和道路效率遵循相同的弹性曲线模式,而道路重要性在洪水情景下遵循相反的模式。从路段来看,在交通稳定的干燥条件下,

道路之间不存在显著差异,并且很容易识别出拥堵程度较高、道路重要性和效率较低的网络瓶颈。在洪水情景中,我们可以识别其他道路关闭时替代可能性较高的道路;也就是说,拥堵程度较低、道路重要性和效率较高的道路是最佳选择。我们还可以从冲击指标中看出,减少需求有助于提高交通韧性和减少脆弱性。

本文提出了一种大规模降雨-洪水-交通耦合模型,该模型包含具有多种因素的完整场景,包括灾害特征、交通流量和出行行为。模型整合了降雨洪水对交通系统的动态影响,转译为道路上的减速,而不是忽略其时空相关性,确保了其短时和长期模拟的适用性。此外研究提出系统的观点,跟踪交通系统在极端降雨和洪水下的整个过程性能,采用DPSIR方法分析交通系统的动态状态,识别洪水前、洪水期和洪水后的关键道路,并评估整体道路状况趋势和不同恢复策略的有效性,帮助交通管理者确定交通流量限制、防洪和道路恢复的优先级,提高准备和应急响应,更好分配救援资源,权衡成本和影响。

来源: FANG X Y, LU L J, LI Y, et al. A driver-pressure-state-impact-response study for urban transport resilience under extreme rainfall-flood conditions [J/OL]. Transportation Research Part D: Transport and Environment, 2023, 121: 103819, ISSN 1361-9209, <https://doi.org/10.1016/j.trd.2023.103819>.

(供稿:孙卓,同济大学建筑与城市规划学院硕士研究生)

公交走廊公交导向型发展与容积率调控的制定与案例研究

1、研究背景与目的

近年来,公交导向型发展(TOD)已在香港、北京和深圳等人口密集的亚洲大都市成功实施。TOD的基本理念是依托大型公共交通系统的出行便利,通过创建高强度的功能混合开发模式,提高公共交通系统和土地使用的效率,并缓解小汽车交通相关的问题。但是,过高的开发强度会产生负外部性(如拥挤的电梯、噪音污染、火灾事故和公共空间的缺失),而降低了居民的生活质量。因此,TOD区域内也需要对住房开发强度进行适当监管。

在容积率(FAR)调控方面,上海划定了多类密度区。轨道交通站点周围600米的区域被定义为TOD区域。TOD和非TOD区域内的住房开发强度分别采用容积率的下限和上限进行控制,TOD区域的容积率上限一般大于非TOD区域的容积率上限。东莞市也计划对TOD和非TOD地区的住房开发强度实施容积率管控,将轨道交通站点周围500米的区域指定为TOD区域。对给定公交走廊如何制定最佳的TOD方案(包括TOD区的数量、位置和规模)?如何从公共利益最大化的角度为TOD和非TOD区域设置最优的容积率管控?就成为亟需研究解决的问题。

2、研究方法与贡献

本研究将开发一个联合确定TOD投资和FAR调控的最优模型来解决这些问题。主要贡献有两方面:①研究提出了一个双模式城市系统平衡公式,其中对不同利益相关者之间的互动进行建模,包括通勤者、家

庭、房地产开发商和政府。明确考虑了交通的外部性(包括汽车用户的道路拥堵和铁路乘客车内的拥挤不适)和高居住密度导致的居住环境外部性。分析通勤者在汽车和轨道交通之间的出行方式选择行为以及公交乘客的车站选择行为。②研究提出了一个确定最佳TOD投资和最佳FAR调控的公共利益最大化模型。其中TOD规模可以在规定范围内改变,FAR调控随着是否为TOD区域而产生变化。本研究基于东莞市的实证研究结果表明,该模型可作为设计TOD投资和FAR调控方案以及评估与交通和土地利用相关的各种政策的有用工具。

3、案例研究

案例研究设定了TOD投资以及FAR调控的三种场景,用于分析TOD投资和FAR调控的最佳解决方案,以及它们对通勤者出行选择、城市空间结构、家庭效用和社会福利的影响:①仅TOD投资(即无容积率调控);②最优TOD+FAR方案;③统一半径500m划定TOD区域方案)下TOD投资和容积率制定的最优方案。

研究发现:①无论容积率如何,要投资的最佳TOD尺寸可能不会随着CBD的距离而单调减少。②容积率调控可能导致城市结构更加分散。③由于TOD区域的FAR较高,TOD区域的住房开发应优先于非TOD区域。④东莞铁路沿线TOD规模统一的TOD计划将导致CBD地区TOD项目开发不足,但就规模而言,城市郊区TOD项目则被过度开发。

在家庭对低密度居住环境的偏好程度对TOD投资和容积率监管的影响方面:①家庭对低密度居住环境的更高偏好会降低TOD投资强度,包括TOD数量和覆盖范围。②家庭对低密度住宅环境的偏好会影响最大的TOD车站的位置。③无论TOD还是非TOD区域,最优容积率均随着距CBD距离的增加而减小,表明郊区的住房开发强度应低于市中心。此外,由于容积率较大,TOD区域的开发强度应高于非TOD区域。④仅TOD方案和TOD+FAR方案都能带来更高的家庭效用和更高的社会福利。这表明仅TOD和TOD+FAR方案可以使家庭和社会受益。

在TOD投资成本对最优TOD+FAR方案的影响方面:①TOD建设成本可以通过改变TOD区域的数量、位置和大小来显著影响最优TOD方案。②TOD建设成本不足可能会导致城市边界向外扩散,这意味着城市形态更加分散。

4、研究结论

本文提出了一个分析模型来解决线性单中心城市的TOD投资和FAR调控问题,考虑了私家车和公共交通两种出行方式的比较。与居住在TOD区外的家庭相比,居住在TOD区内的家庭可以获得额外的公共设施。然而,拥挤的居住环境也带来了负外部性。为了平衡TOD投资的积极和消极影响,FAR调控旨在限制TOD和非TOD区域的过度房地产开发。通勤者的出行方式和车站选择、家庭住宅位置选择和房地产开发商的住房生产决策相互作用。本文基于TOD投资和FAR调控的城市系统均衡分析,提出了一个公共利益最大化模型,以确定交通走廊沿线TOD设计(包括TOD数量、位置和大小)和FAR调控的最优解。

案例研究发现:首先,在TOD投资和FAR调控的背景下,政府应该首先在TOD区域实施房地产开发,

并且随着与CBD距离的增加，TOD和非TOD区域的住房开发强度都应该逐渐降低。最佳TOD大小可能不会随着与CBD的距离而单调减小。第二，与最优的TOD+FAR方案相比，目前东莞政府规划的TOD方案（即在所有轨道交通点周围建设500m的TOD区域）将导致CBD附近的TOD项目的开发强度不足，而郊区附近的TOD项目强度过高。第三，FAR调控的效果在很大程度上取决于家庭对低密度居住环境的偏好程度：如果这种偏好程度高，那么无论从家庭还是社会的角度来看，实施TOD投资和FAR调控相结合的策略都是最有效的；否则，只有TOD的投资是最好的干预手段，引入额外的FAR调控作用有限。

来源：YU D P, LI Z C, LIU B L, et al. Transit-oriented development and floor area ratio regulation in a transportation corridor: formulation and a case study[J]. Transportation Research: Part A, 2023, 176: 103814.

（供稿：高雨晨，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

（袁菲，上海同济城市规划设计研究院有限公司高级规划师）

Arches 平台——弥合遗产的过去和数据丰富的未来

文化遗产数据本质上很大程度上是主观的，并且经常是不完整或不精确的，还会随着时间而变化，这些特点使其难以管理，即便采用最现代、最复杂的数字系统也是如此。此外，负责保护文化遗产及其相关知识的公共组织在世界范围内都是众所周知的资金不足，缺乏开发有效数据管理系统所需的资源和技术，这导致遗产保护机构往往受限于使用文化遗产专有领域之外的商业开发软件，最终使得自己和数据都被锁定在持续的许可和维护费用中。有时遗产保护机构被迫继续使用过时的软件，不仅与其他系统不兼容，且会导致数据无法访问，而最终无法使用。遗产数据管理不当可能会产生严重后果，例如在自然灾害或武装冲突后，遗产地的保护工作会被延误，遗产资源是否会受到新开发活动影响也难以判断。

盖蒂保护研究所(GCI)和世界古迹基金会(WMF)在多年来的保护实践中认识到有必要应对这些挑战——考古遗址、历史建筑物及文化景观等遗产场所的清单必须保持最新，以确保管理决策得到准确和最新的信息。因此，遗产资源库系统必须具备新旧数据无缝衔接和信息共享的能力。

1、创建Arches平台

2012年，GCI和WMF与其他在管理清单和制定标准方面有经验的遗产组织(包括历史英格兰和弗兰德斯遗产机构等)磋商后，共同开发了“Arches”这样一个使用最新技术和开源方法的通用软件平台：它专为文化遗产领域构建；基于技术性和开放的遗产标准；免费提供给全球用户，无需授权费；可独立部署；使用灵活、可定制、可公开访问的软件代码；能够控制任何级别的数据访问(从完全限制到公开共享)；具有用户友好型界面。

第1版Arches平台于2013年面向全球免费发布。随着2022年第7版的发布，Arches已远超最初预设，现正致力于解决文化遗产领域全方位的数据管理需求，包括保护科学、出版档案文化材料和遗产资源等。

2、Arches的功能

Arches的功能分为三大类：数据管理、数据可视化和发现、任务管理流程。

数据管理工具：包括创建、编辑和共享数据的能力，以及在线发布选定的信息，同时保持对数据访问的粒度控制。Arches使用常见的非专有文件格式，一旦数据在Arches中结构化，它将比软件更长寿。因此，今天输入或迁移到Arches的数据将可用于支持未来的大量保护目标。

数据的可视化和发现：包括一个可以集成历史地图和卫星图像的地图界面，允许在地理空间发现遗产资源。可以在交互式图形上建立可视化关系，描绘一个不断扩大的关系网络，以便发现以前未知的信息。

任务管理流程：可以自定义任务管理工作流以创建能够镜像这些流程的数据编辑会话，从而帮助遗产机构实现自动化业务流程。

Arches还将持续扩展和增加功能。

3、Arches的应用

到目前为止，GCI已知有近100个Arches的应用实践(包括已经启动及正在准备中的)，还有更多正在计划阶段；Arches的开源性质意味着将来会有更多，甚至超越文化遗产以外的用途。已知的应用实践共跨越五大洲近60个国家的遗产数据管理。

4、Arches社区

Arches的明确目标是围绕该软件建立一个协作的开源社区。从一开始，该项目就创建了基础设施来吸引新成员、促进协作，并扩展个人贡献者的工作。Arches社区已经发展到包括政府部门、非政府组织、慈善机构、学术界和商业机构与个人。他们的参与范围很广，从回答论坛上其他社区成员问题、提交错误修正，到资助软件增强，比如Arcadia对国际化发展的慷慨支持。通过GCI、历史英格兰和林肯市之间的合作，实现了一个定制版的Arches，以满足对超过80个英国历史环境记录的需求，即“Arches for HERs”。这个免费的、现成的、全面的清单和咨询系统将作为一个典范，展现专门建构的开源软件如何为整个遗产部门提供令人兴奋的机会。

5、下一步工作

Arches项目的战略目标是帮助打破单个遗产机构投资稀缺资源重复创建软件的不良循环。它产生了一个免费的、先进的软件平台，用户只需要针对独特需求进行少量的投资定制即可使用。它在世界各地的应用实践已经证明，对信息基础设施的集体投资可以使遗产组织将资源集中在记录和保护遗产以及推进各自的使命上。

即使是最尖端和设计最精良的软件，最终也会过时，但最重要的是，数据必须比当前的软件更长寿，才能在未知的未来技术中可用。随着技术进步，支持技术的结构也应进步。因此，Arches的长期可持续性将不仅基于技术，还基于人员和制度。

GCI现正推进Arches治理倡议，为更广泛的社区参与建立框架，以确定Arches的未来优先事项和方向。

十年来，Arches项目一直在努力将有效的数据管理实践更全面地嵌入世界各地的遗产组织和专业人员的工作中，帮助遗产领域使用现有最佳工具来保护和保存我们的集体文化遗产。

来源：DALGITY A, MYERS D, PATTERSON C S. The arches platform: bridging heritage pasts and data-rich futures[J/OL]. Conservation Perspective, Getty Center Institute, 2022, 37(2). https://www.getty.edu/conservation/publications_resources/newsletters/37_2/37_2_toc.html

评估“以遗产为导向”的城市更新影响：以马来西亚檳城乔治市为例

位于马来西亚檳城的历史名城乔治市，在马六甲海峡的东西方贸易和亚欧文化交流方面已有500多年历史，形成了独特的建筑和城镇文化景观。2008年，乔治市被联合国教科文组织列入世界遗产名录。从那时起，这座城市实施了多个遗产保护项目，在遗产修复和城市基础设施改善方面投入了大量资金。与此同时也面临一些挑战，如游客人数增加对城市舒适度造成不良影响，开发活动对房地产价格和租金的影响，以及本地居民人口外流等。

2012年，盖蒂保护研究所(GCI)与马来西亚一个名为“Think City”的城市更新非政府组织合作，在乔治市为处于职业中期的城市规划师和建筑师提供了一系列短期城市保护培训课程。伴随合作的推进，GCI越来越认识到“Think City”在协助当地政策制定者改善城市方面所做的重要努力，认识到当地居民对积极城市变化的渴望，记录下了在乔治市的世遗核心区和缓冲区内外发生的许多显著变化，并在2009年和2013年开展的定期人口普查和社区调查中收集了居民、游客和其他利益相关者的意见。“Think City”和当地政府官员以及其他人都可以根据这些数据开展研究，从而采取建设性的措施来保护、改善和延续该世界遗产地。

2019年，盖蒂保护研究所(GCI)和项目合作伙伴非政府组织“Think City”在乔治市进行了深入的面向居民、企业、游客和投资者的社会普查研究。澳大利亚悉尼麦考瑞大学的David Throsby教授与曾在约旦、黎巴嫩和沙特阿拉伯类似项目合作研究的伙伴Katya Petetskaya承担了该研究项目，通过研究“Think City”人口普查的数据来评估乔治市城市重建的社会、经济和文化影响，这些结果对于与其他正在经历类似挑战的世界遗产城市进行比较分析也很有用。GCI为这项分析工作提供主要资金支持。

本报告的目的是为历史名城乔治市未来城市发展战略的讨论提供支撑。在评估乔治市未来发展的两种具体情况时，研究探讨了不同战略可能产生的经济、社会和文化影响，一种是优先考虑遗产投资，另一种是强调更多的商业投资以鼓励旅游业。

两位作者提出对影响乔治市世界遗产地的多情境的经济、社会和文化影响的事前评估，研究方法包括对世界遗产地的五类利益相关者(居民、企业、文化机构和组织、游客、现有和潜在的投资者)进行抽样调查，收集定量和定性数据，并于2019年2月与这些利益攸关方的代表举行了一次特别研习班和一系列研

对性访谈。

研究表明,乔治市有形和无形文化资本的重要性得到了居民、企业、现有和潜在投资者以及游客的认可。所有群体都认识到城市文化资本在支持槟城经济方面的作用——乔治市的文化资本为其利益相关者创造了私人价值,为社会创造了公共价值,使乔治市成为一个对当地企业、居民、投资者和游客都具有吸引力的特殊地方。所有利益相关群体都强烈意识到城市文化遗产的公益性质和相关的非市场利益。通过对有形和无形遗产资产的投资来加强城市的文化基础,以创新的方式利用其文化资源,将新技术和当代艺术设计趋势纳入经济效益高的发展战略,有可能产生更大的长期回报。乔治市的独特之处可以促进食品、时尚和其他文化产品的生产和营销创新理念的产生,这些举措可能会成为当地经济活动的重要集中点,并对槟城的其他地区产生溢出效应。投资维护和增强那些使乔治市成为一个独特地方和支撑健康旅游经济持续发展的资产,将获得更可持续的结果。这些投资还将支持利用遗产和文化资源可能产生的其他经济活动,以及维持和改善乔治市的宜居性,为疫情后城市经济的未来发展奠定基础。

GCI的最终目标是开发一种可复制推广的方法,供全世界保护从业者和经济学家共享,以评估在城市文化遗产的修复、延续和使用中可能的多种投资所产生的潜在经济、社会和文化效益。本报告是这种方法的第一步(本报告初稿由现任作者于2020年10月作为麦考瑞大学经济系研究论文发表)。

来源: THROSBY D, PETETSKAYA K. Assessing the impacts of heritage-led urban rehabilitation: the case of George town, Penang, Malaysia[R/OL]. Getty Center Institute, 2023. https://www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf_publications/pdf/assessing_the_impacts_of_heritage_led_urban_rehabilitation.pdf

遗产管理实践:实地之声

2008年秋,在意大利那不勒斯湾埃科拉诺(Ercolano)举办了为期两周的遗产地管理实践国际研讨会,这是国际文化财保护和修复研究中心(ICCR0M)第一次将其国际方案和旗舰课程的工作人员和参与者汇聚一堂——来自13个国家的17位遗产从业者在10天时间里,对世界各地不同背景下遗产管理的日常实践问题提出各自的见解,涉及城市中心、历史纪念物、考古遗址、宗教遗产、历史花园景观等不同经验,概述了世界上许多遗产地在挑战和复杂性方面面临的主要问题,突出了对遗产保护的跨学科和多技能方法的需求,包括从物质的腐烂侵蚀,到社区和利益相关者的参与,以及与遗产地社区可持续性和适用性相关的问题,及其他包括但不限于财务和法律问题的相互竞争优先事项的挑战与决策。

15年后的今天,在我们面临气候变化、贫困、冲突和流行病影响的情况下,《遗产管理实践:实地之声》作为ICCR0M出版物,于2023年首次推出。它不仅集结了2008年研讨会的成果,还更新展示了来自全球13个国家在遗产保护和管理实践中的不同经验,集

中体现了ICCR0M促进不同的合作伙伴和成员国共同解决文化遗产保护和管理变化的连续性与复杂性问题,是在当今瞬息万变的世界中应对这些挑战的宝贵工具。

本出版物的章节构架以研讨会期间讨论的三个主题为基础,分别为:主题1——管理规划;主题2——管理实践;主题3——长期维护与基于项目的保护。

主题1:管理规划

该主题的目的是了解如何将每个国家的遗产管理系统用于案例研究地点的保护和管理决策过程。案例研究包括:波黑乡村历史小镇Blagaj面对旅游业的负面挑战和解决方案;16世纪巴西Olinda的方济会修道院建筑在宗教团体和遗产管理部门共同作用下的管理流程;意大利Capua遗址在人员缺乏和资金不足情况下所采取的灵活的维修养护计划;斯里兰卡佛牙寺世界文化遗产遭受轰炸后的修复计划与社区朝圣需求之间的协商;在叙利亚内战中遭到破坏之前的Qala'at Al-Hisn骑士之家遗址的遗产管理挑战;津巴布韦的Khami考古遗址管理计划在当代背景下难以充分实施的挑战等。

主题2:管理实践

该主题侧重于日常管理中最实际的方面,讨论的是在执行阶段所面临的实际问题。这其中有一个特别令人感兴趣的领域是,如何在日常基础上建立管理伙伴关系,包括与社区和特定项目的特定伙伴合作,也包括与遗产以外领域的机构或组织合作。

展示的实践案例是:Souayibou Varissou对贝宁共和国首都波多诺伏的植物和自然花园的管理实践评估;柬埔寨吴哥考古公园(一个居住着12万人的活的遗址)的可持续发展与保护世界遗产突出普遍价值的实践案例;意大利Teanum Sidicinum考古公园自20世纪中期以来管理方式演变中的典型问题;墨西哥Sierra de San Francisco山脉的岩石艺术遗址及生物圈保护区的文化与自然双重属性的保护实践等。

主题3:长期维护与基于项目的保护

该主题探讨了世界各地遗址长期维护所面临的挑战。一般来说,在世界各地的许多遗址中,一次性的保护或修复项目比维护策略更容易获得资金。

主要案例包括:1996年发生在澳大利亚亚瑟港历史遗址的大规模枪击事件后发生的变化以及关于场地复兴的竞争愿景之间的争论;位于蒙特利尔中心的加拿大皇家历史和自然区的文化景观在面临巨大发展压力下涉及诸多利益相关者谈判结果的复杂性;墨西哥Ek'Balam玛雅考古遗址遭遇的大众旅游压力和保护管理缺失问题;菲律宾纳格卡兰地下公墓历史地标缺乏持续维护的财务预算问题等。

交叉案例研究:意大利赫库兰尼姆项目

由于研讨会是在意大利赫库兰尼姆考古遗址举办的,所以该遗址成为所有参与者讨论的共同深入研究对象,并且涉及研讨会全部三个主题的内容。在本出版物的交叉案例研究中,作者Paola Pesaresi和Valentina Puglisi和Jane Thompson从多个层面对赫库兰尼姆考古遗址当时的管理状况进行了全面概述,从意大利考古遗址的国家遗产管理系统开始,然后重点介绍赫库兰尼姆的特殊情况,即负责维苏威地区遗址的地方遗产管理机构被赋予了独立于国家系统的特殊自治权。此外还介绍了一个名为赫库兰尼姆保护项目

(HCP)的公私合作伙伴项目,首先是应对21世纪初现场的紧急情况而临时加强的管理系统,然后逐步演变为有计划的长期维护活动。

这一案例代表了致力于确保具有相似愿景但任务不同的不同机构之间的伙伴关系与合作的典范努力。这座古城及其更广阔的环境如今已成为一个露天实验室,遗产管理者在这里继续尝试和突破遗产管理方法的界限,努力加强考古遗址、周边社区和该地区更广泛的遗产资产在面临新形式的逆境和灾害时的复原力,这些逆境和灾害包括经济衰退、气候变化、维苏威火山可能再次爆发、Covid-19疫情爆发等。

事实上,本出版物收录的所有案例研究,都跨越了研讨会的三个主题(管理计划、管理实践、长期维护和基于项目的保护),展示出管理实践的所有领域是如何相互联系的,并且经常重叠。每个案例研究的最后,都由作者补充提供一份后记,用于描述他们的遗产地自文本编写以来的各种变化。这些更新揭示了许多参与者如何被要求驾驭复杂和不断发展的管理系统,以及从业者社区如何继续交流思想并增强其批判能力。这次会议成果的出版,为读者提供了非常有趣的后见之明,揭示了在这些年中发生的变化——体制和法律框架的进展是最慢的,同时遗产管理部门变得越来越分散,角色和责任正在被稀释……现在阅读这些案例研究是一个真正反思的时刻,每个案例都提醒我们,管理制度必须能够适应不断变化的经济、社会和环境情况。遗产管理的成功与否,在于遗产从业者对管理系统运作的理解程度,以及他们自己在识别问题、找到并实施解决问题的能力。

来源: MAGAR V, THOMPSON J, WIJESURIYA G. Heritage management practices: voices from the field[R/OL]. ICCROM, 2022. [iccrom_en_heritage_management_practices_2022.pdf](https://www.iccrom.org/en/heritage-management-practices_2022.pdf)

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副教授)

绅士化和爱彼迎(Airbnb),孰先孰后?利用“Airbnb”数据识别邻里变化的空间模式

1. 研究背景

在过去的十年里,“Airbnb”吸引了许多领域学者的注意,并就其对社会的积极和消极影响展开了新的辩论。“Airbnb”是一个短期住宿租赁平台,它可以被视为一把双刃剑,对社会经济和城市发展进程以及城市建成环境有着无尽的已知和未知影响,特别是关于城市发展的空间模式和过程以及随之而来的邻里影响的问题。研究表明,“Airbnb”强化了现有的不平等空间模式、隔离和消费,加剧了由特权人群占据的热门(例如,绅士化或商业化)街区的不均衡发展,并通过模糊城市中住宅区和旅游区之间的传统边界,增加了具有区位优势的最新发展地区的差距。其中,最重要的话题之一是“Airbnb”与中产阶级化之间的关系,因为“Airbnb”被认为是中产阶级化和邻里变化的驱动力。

2. 研究问题

这篇文章使用探索性的时空方法，具体研究：
①“Airbnb”在都柏林大都会区（DMA）的房产的时空分布模式是什么？②“Airbnb”的数据可以用来识别街区的变化，尤其是中产阶级化吗？③城市中哪些地区对“Airbnb”的活动很有吸引力？“Airbnb”房源的地理分布、属性与城市建成环境和基础设施之间有什么关系？

3. 研究方法

该研究案例是爱尔兰首都DMA（都柏林郡），包括DMA的24个邮政编码区、都柏林的北部和南部郡以及Phoenix公园。作者收集了来自InsideAirbnb和Tomslee两个网站从2016年1月到2020年2月的爱彼迎相关数据，共包括33个可用的“Airbnb”房源和房产的地理参考点数据集。

该研究采用了定量和定性数据的混合方法和方法，使用描述性统计和空间可视化方法来展示城市中“Airbnb”房产的时间和空间模式。此外，该研究使用了两种探索性方法，包括新兴热点分析（EHA）和自适应DBSCAN（基于密度的空间聚类），作为补充方法，来寻找“Airbnb”物业的时空模式与容易发生邻里变化的街区之间的关系，分析中还考虑了城市基础设施和建筑环境。

4. 研究结果

研究介绍并讨论了都柏林“Airbnb”房源的时空分析结果和EHA分析结果。还将结果与其他数据进行了比较——这些数据来自其他研究期刊、在线杂志和网站，这些杂志和网站报道了DMA特定地区的邻里变化。最后，讨论了影响结果的区位因素。

(1) 时空分析结果

爱彼迎的房产并没有覆盖整个大都市地区，而且爱彼迎房产的分布在地理上不均衡，高度集中在市中心、都柏林湾的北部和南部、城市西部的两个地区，北部地区则零星分布。此外，随着时间的推移，爱彼迎房产的密度已经从市中心蔓延到其他地区。总的来看，该市对短期租赁的需求正在增加。

(2) 新兴热点分析结果

在特定时期，该地区的“Airbnb”房源数量有所增加。如果将增长模式视为邻里变化和潜在社会经济变化的标志，这些地区就容易发生邻里变化。市中心在过去几年中达到了顶峰，市中心以外的新区正在成为Airbnb房产的新位置，并且容易发生不同类型的邻里变化。结果显示，被报道为变化地点（主要是中产阶级化）的地区聚集在市中心，只有三个地点远离市中心。这些位置的Z-Score值较高。此外，DMA中Z-Score值较高的地区可能会受到Airbnb的影响，因为它是邻里变化和绅士化的驱动因素。

(3) 自适应DBSCAN聚类结果

结果显示，“Airbnb”房源的一些集群位于有邻里变化报告的地区，例如市中心。然而，也有被学术和非学术文章和报告忽视的其他集群，尤其是北部的Swords和Malahide（集群2）、Skerries、Lusk和Rush（集群1）、Dun Laoghaire、Dalkey、Cherrywood和Ballybrack（集群5），最后是Phoenix公园南部的Chaplizod（集群7）。

(4) 验证与讨论

为了验证EHA和聚类结果，作者分析了其他文章，

包括研究期刊、在线杂志和网站（如Tripadvisor），发现相关文献主要集中在市中心，而街区变化和绅士化研究的重点是市中心，其他地区则被忽视了。

可视化结果突出了使用作者的方法确定的变化模式与已经经历或正在经历邻里变化过程的邻里之间的一致性。作者将一些学术研究和媒体报道中没有报道的Z-Score高值领域视为变化区域——这可能是因为以往文献的焦点一直在市中心，而本文研究的范围在DMA。此外，这些地区很可能是最近发展起来的，而不是那些正在经历典型绅士化的地区。

Airbnb和中产阶级化之间的时间关系尚不清楚。一方面，甚至在Airbnb国际扩张之前，一些地方就已经出现了绅士化的报道。另一方面，在都柏林这样规模和位置的城市中，可能存在不同类型的绅士化驱动因素。在城市研究文献中，各种形式的绅士化通常是相互关联的，如学生化、科技主导和旅游（旅游主导）绅士化。

(5) 影响结果的区位因素分析

“Airbnb”在这些地区扩张的原因可归结为与DMA其他地区相比的优势，包括相对的区位优势、公共交通优势、环境优势、新开发区或新的中央商务区，以及科技优势。

5. 结论

针对“Airbnb”房源的时空分析是在街区层面识别城市变化的有效方法，该研究中提出的时空方法可用于检测城市边界内外容易发生不同类型变化的街区，并发展相关理论。短期租赁平台的时空分析结果，尤其是使用爱彼迎的数据，可以帮助制定政策，监测这些平台的空间影响和足迹。

这篇文章中的另一个悬而未决的问题是，到底是中产阶级化先行还是“Airbnb”先行？这很难回答，有些地区在“Airbnb”入驻之前便有绅士化的报道，因此，不能说“Airbnb”是分析中发现的这些地区绅士化的唯一驱动因素。那么，“Airbnb”很可能不是检测到的地区邻里变化的唯一影响，而是绅士化的重要影响因素。

作者使用了“Airbnb”房源的位置信息，然而尚未包含其他变量，如建筑特征和客人的评价，也并未考虑到新冠疫情对租赁市场的影响，下一步则可以使用机器学习、深度学习、文本分析、地理参考社交媒体数据和情绪分析等方法和技术，展开更加充分的研究。

来源：RABIEI-DASTJERDI H, MCARDLE G, HYNES W. Which came first, the gentrification or the Airbnb? identifying spatial patterns of neighbourhood change using Airbnb data[J]. Habitat International, 2022, 125: 102582.

（供稿：唐伊雯，同济大学建筑与城市规划学院硕士研究生）

城市负担能力和住宅位置选择：使用基于代理的模型的演示

1. 研究概述

家庭居住地点的选择受到多种因素的影响，更高的就业机会往往对应着更高的住房成本和更低的通勤

费用，但是由于家庭受到固定预算的约束，他们必须在住房和交通成本之间进行权衡，以最大限度地提高其整体效用。因此，城市的住房和交通政策必须努力在无障碍性和可负担性之间取得平衡。

需求和住宅位置之间的相互作用也导致了复杂的城市模式的形成，由此演变的城市格局可以通过几个参数来表示，如住宅密度、土地利用结构、地块大小、住宅隔离和收入分布等。先前的研究发现，这些参数随着距市中心的距离以及社区收入而变化。此外，不同规模、人口和土地使用政策的城市之间的差异程度也各不相同。

本研究建立了一个基于经济理性主体的模型，假设一个单中心城市，模拟不同情景下家庭以最小化租金和通勤支出进行住房选择所形成的城市模式。该研究设定了三个目标：①研究传统地点选择模型中租金和通勤支出之间的权衡；②了解如何使整个城市的居住密度更加均匀，以避免过度拥挤和无序扩张；③调查收入和土地所有权分配不平等对居住隔离的影响。

2. 研究设计

本文利用NetLogo软件为单中心城市建立了ABM模型，作为代理人的家庭被随机放置在整个城市空间中，随机分配其收入，并限制收入仅用于住房租金和往返市中心的交通。代理人处于两种模式之一：寻找或满足。模型开始时，所有代理人都处于搜索模式，搜索使其费用最小化的位置，当一个代理人找到合适的位置时变得满意，当所有代理人都满意时，模型结束。

城市被设计成一个半径为14个斑块的圆环，每个斑块面积为10个单位。中心地块是非住宅区，包括所有设施、服务和工作场所，代理人可以占据除中心外的任何斑块，且只占用1个单位面积，一个斑块最多可以容纳10个代理人。产生的代理人数量被设定为城市总住房容量的一半，并假设所有代理有相同的出行模式和燃料价格。每个斑块的特征由两个因素组成：斑块密度和离市中心的距离，利用这两个因素计算代理人的支出收入比（EIR）。模型中的代理人是理性的经济消费者，他们的目标是使EIR最小化。

3. 结果分析

该模型测试了城市密度变化与单中心城市中心距离之间的关系。

代理人的密度随着离市中心距离的增加而线性减小，这也导致了租金的低变化，意味着租金对离市中心的距离不太敏感。为了最大限度地减少总支出，代理人更有可能居住在市中心附近，以减少通勤成本。收入随离市中心距离的变化表明，高收入群体倾向于居住在城市中间区域，而收入较低的家庭则居住在城市的内部和外部边缘。表明EIR随着与市中心的距离增加而线性增加，范围为0.23-0.35，这表明生活成本随着远离市中心而增加，城市内部地区的住房负担能力高于外部地区。值得注意的是，EIR在高收入和低收入家庭之间存在着差异，平均而言，高收入家庭将其收入的17%用于租金和通勤，而低收入家庭则需花费40%。此外，随着与市中心距离的增加，租金支出下降，通勤支出增加，但总支出仍为增加。

4. 补充实验

在运行标准模型之后，进行四个实验以评估不同

因素对模型的影响。

(1) 租金和通勤系数改变的影响

如果保持较低通勤系数，而增加租金系数，家庭通过居住在较不密集的地区来最小化其EIR，导致城市扩张。相反，如果租金系数较低，租金成本对密度变化的敏感性较低，较高的通勤系数会使得家庭选择住在市中心附近，导致市中心地区过度拥挤。高收入者和低收入者的空间分布也值得注意。在最低租金系数情况下，当通勤系数高时，低收入者居住在远离市中心的地方；当通勤系数较低时，高收入者居住在远离市中心的地方，造成经济隔离。可见随着通勤成本的增加，城市变得更加紧凑，这突出了交通政策在塑造城市空间规划方面的重要性。

(2) 收入不平等对不同群体EIR的影响

随着收入不平等的加剧，大多数代理人的收入减少，导致平均EIR增加，高收入群体的EIR下降，而低收入群体的EIR增加。并且随着收入不平等的加剧，高收入群体更有可能远离市中心，从城市中部向城市外围迁移，而低收入群体则更接近市中心，向城市内部和中部迁移。这表明收入不平等加剧了高收入群体和低收入群体之间的隔离，是包容性城市发展的一个重要发现。

(3) 通勤模式选择的影响

对代理人随机分配公共或私人出行模式。私人出行的通勤成本固定在 $t_1=1000$ ，而公共交通的成本 t_2 在700到100之间变化。在 $t_2=700$ 、500和300时，更高比例的使用公共交通的代理人居住在市中心之外。而当 t_2 减小到100时，趋势改变，更多使用私人交通工具的代理人处于城市外围区域。这表明，使公共交通越来越便宜可以显著改变通勤者的居住地点选择，吸引公共交通用户更接近市中心。

(4) 住房面积的变化

若设定代理人可以占用每个斑块一到两个单位的区域，则可以发现在单中心城市，由于密度和租金较低，家庭平均地块面积随着远离市中心而增加，平均占据地块大小为1.38个单位，表现出25%的增长。且收入分布从标准模型中的钟形曲线到线性曲线的变化表明，高收入代理人从市中心转移到城市的外部地区，导致在平均地块大小与距离市中心的线性增加，这也说明对更大地块的渴望是郊区化的驱动力之一。

5. 总结

该模型强调了住房和交通成本作为一种空间政策工具在塑造城市增长中的重要性。通过控制这些成本，城市可以促进紧凑性，提高负担能力，并导致更均匀的密度和收入分配模式。此外还发现了城市中收入方面的隔离，这需要干预房价，使居住在市中心或就业中心附近的低收入群体能够负担得起住房。这项研究有两个重要的局限性。一是该模型的前提是理性行为的代理人，其居住地点的选择完全受经济因素的影响。二是研究中使用的模型是为单中心城市设计的，这并不能反映多中心城市的复杂性，但这种模式可以改进多中心城市的设计。

来源：AVIRAL M, A. E S. City affordability and residential location choice: a demonstration using agent based model[J]. Habitat International, 2023, 136. Doi: 10.1016/J.HABITATINT.2023.102816.

(供稿：张杨林夕，同济大学建筑与城市规划学院硕士研究生)

使用GeoAI和调查评估瑞典斯德哥尔摩社区安全感的差异

建筑环境的安全感，是旨在改善城市安全的公共政策的根本驱动因素。该研究以瑞典斯德哥尔摩为例，采用地理空间人工智能(GeoAI)、传统调查两种形式的方法，对居民安全感及两者间的差异进行评估，并通过与城市土地使用及社会人口统计数据之间进行函数建模，分析影响因素。研究结论对GeoAI潜在的伦理问题进行了批判性评估，展示了其在城市规划领域中的应用潜力，并对未来研究提出建议。

1. 引言

了解居民对城市建成环境的安全感，对于促进社会的稳定和建设安全的邻里社区至关重要。对于建筑环境安全感的评估，传统的调查方式和新兴的地理空间人工智能(GeoAI)方式都各自存在局限性。研究分析两种方法之间的关系，通过GeoAI与传统调查相结合，提供更完整的安全感知分析。

2. 理论框架

(1) 居民的安全感知

物理环境条件影响居民的安全感，须进一步探索建筑环境要素的影响，以促进更安全的城市。

(2) 使用GeoAI评估安全感

目前已有不少研究应用GeoAI于居民安全感的评估，但由于视觉感知无法完全反映居民感知而存在偏差。

(3) 感知差异：感知偏差和模型偏差

构建“感知差异”的概念框架，衡量两种评估方式之间的区别，包括：①感知偏差：定义为人们感知与现实现象之间的不匹配，在本研究中延伸为城市范围和社区居民之间的感知不匹配。②模型偏差：研究关注GeoAI方法中的AI偏见，包括人口偏差和空间偏差。

3. 研究区域和数据集

研究区域：斯德哥尔摩。数据集：街景图像数据集、邻里居民安全感调查、土地使用和社会经济变量数据集、基于手机的移动性数据集。

4. 评估安全感和感知偏差

(1) 基于GeoAI的安全感知

①基于街景图像数据集，针对居民对街景的安全感知进行线上调查；②通过调查结果推断安全感评分；③通过深度学习模型训练，推断城市范围基于GeoAI的安全感知分数分布。

(2) 基于调查的安全感知

以2020年斯德哥尔摩城市安全调查作为数据源，选定相关问题结果进行分析，从而推断出邻里社区居民基于调查的安全感知分数分布。

(3) 感知偏差

根据标准化值计算两种形式的安全感知之间的绝对差值，推断斯德哥尔摩的感知偏差分布。

5. 安全感和感知偏差建模

(1) 使用(空间)回归模型理解安全感

结合多源数据，采用三个(空间)回归模型：普

通最小二乘(OLS)、空间自回归(SAR)和空间误差模型(SEM)，探究安全感和感知偏差的影响因素。

(2) 基于GeoAI的安全感知

三个模型的拟合优度均超过0.50，其中SAR模型表现最佳(R^2 为0.558)。大多数变量是显著的(p 值小于0.05)，可以信任。基于GeoAI的安全感知与建筑环境变量之间的关系：①高质量的街道视觉外观，促进安全感；②酒吧密度高、商业设施比例高的繁荣景象地区，促进安全感；③特定的城市设施(如加油站)，降低安全感。

(3) 基于调查的安全感知

三个模型的拟合优度均超过0.43，其中SAR模型表现最好(R^2 为0.483)。基于调查的社区居民的安全感知与建筑环境变量之间的关系：①交通站点、商业娱乐区等人流量大的区域，居民安全感低；②外国出生人口、移民人数多的区域，会降低邻里居民安全感；③市中心的居民安全感较高。

(4) 安全感偏差

计算两种形式安全感之间的相关系数，总结感知偏差与建筑环境变量之间的关系：①街景图像呈现繁荣景象的地区的安全感知容易被高估，实际居民可能由于人流量大而具有相对较低的安全感；②街景图像中加油站被视为更多犯罪活动发生的地方，与感知偏差呈负相关；③街景图像中住宅、森林比例高的区域常被感知为活跃地区，但实际城市外围住宅具有较高盗窃风险，扩大了感知偏差；④老年人倾向于高估受害可能，具有较高的不安全感，老年人口较多的地区呈现较高的感知偏差；⑤街景图像无法直接反映街区的就业率，就业率与感知偏差呈负相关。

6. 在基于GeoAI的安全感中观察模型偏差

(1) 人口偏差：采用不同性别、年龄组的参与者数据，检查Pearson相关性，并进行ANOVA检验，以比较每个亚组与总体人群的感知安全评分，表明人口偏差对用于评估全市居民安全感的GeoAI方法的训练数据集的影响最小。

(2) 空间偏差：采用全球数据模型与上述本地数据模型作为对比，计算均方误差(MSE)比较本地化和全局两种模型的结果，表明本地化GeoAI模型在评估当地居民安全感方面比全局模型表现更好。

7. 讨论

(1) 影响安全感的因素和感知偏差

两种形式的安全感知评价具有不同的关注点：①基于GeoAI的方法：感知来源于街景图像，与建筑环境中的元素和场景相关联，如街区视觉外观、城市景观、活力场所、特定设施等，而不包括社会人口、居民体验等其他因素；②基于调查的方法：感知来源于城市建成环境、居民生活经验和对当地的了解程度，而不包括街景图像视觉感受。

(2) 对城市规划的启示

①居民安全感受到物理环境空间、社会经济因素的影响，包括土地利用，城市设施，社会经济属性和人类流动性等；②综合了解两种方法的不同特性，城市规划实践中应将GeoAI和传统调查相结合。

(3) GeoAI研究的意义

GeoAI在现实实践中的应用，需要考虑伦理问题，开发空间上明确的、基于理论的人工智能模型。

(4) 局限性和未来展望

①安全感知概念模糊：需要从多个方面明确界定安全感知的衡量；②研究的普遍性不足：缺乏对各个次区域的深入研究、对其他城市的实证研究；忽视了问卷调查方式中的模型偏见。

8. 结论

研究结论：①基于GeoAI的安全感知能更好地对建筑环境的第一印象，而基于调查的安全感知则浓缩并反映了居民在社区中的整体日常体验；②可能影响感知差异的潜在模型偏差没有统计学意义，有必要使用本地化的数据集，以更准确地反映当地人对GeoAI的看法，规避潜在的伦理问题。

现实建议：①对城市规划者和政策制定者来说，先进的GeoAI方法可以补充传统评价方法，有利于更全面地衡量安全感知；②对于GIS科学家和计算机科学家来说，在开发先进的地理信息计算方法时，应考虑伦理问题。

来源：KANG Y, ABRAHAM J, CECCATO V, et al. Assessing differences in safety perceptions using GeoAI and survey across neighbourhoods in Stockholm, Sweden[J]. Landscape and Urban Planning, 2023, 236: 104768.

(供稿：岑雷婷，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研究员)

物联网 (IoT): 实现智能和可持续未来的机遇、问题和挑战

随着物联网技术在第四次工业革命浪潮中的崛起，物联网的应用领域是多种多样的，基于目前可用的技术解决方案，最具有代表性的领域包括：①可持续能源环境；②智能城市；③工业；④城市交通运输；⑤建筑能源管理；⑥农业；⑦医疗辅助生活系统。

文章首先通过具体数据表明物联网市场结构占比，其中智慧城市 (26%)、工业物联网 (24%)、互联网医疗 (20%)、智能家居 (14%)、网联汽车 (7%)、穿戴设备 (3%)。而后，作者预测未来10年，将出现125亿个物联网设备，并接入网。在智能城市、互联网医疗和智能供应链领域的上升趋势最为明显，每年增速将超过30%，技术革命下的城市生活将发生巨大转变。

文章进而重点分析物联网领域的技术进步和产品应用对未来环境可持续和智能城市生活的影响。到2050年，全球约68%的人口将生活在城市，由此带来巨大的基础设施压力。物联网和人工智能技术恰恰可以为解决城市复杂环境下的正常运行发挥重要作用，提高城市运行服务能力，解决人口众多带来的城市问题。

智慧城市中的重点在于“流”服务效率的提高，城市中的交通流、人流、物流的安全监控、基础设施的智能电表、能源管理系统、水管理系统等传感设备的信息将被处理成为更有效的解决方案，并且能在问题出现的早期发现并提示设施故障 (如交通堵塞、能源管道破损、安全事件等问题)。

面向可持续循环经济概念的城市治理，物联网技术也将在废物管理方面发挥作用。资源回收、垃圾箱智能检测 (所在空间位置、填充水平、温湿度监控、火灾预警、倾斜震动状态)、垃圾车协调、清洁人员操作等方面，以数字化方式提高治理效率以及循环利用。

物联网在智慧交通领域的应用，一方面体现在汽车本身的性能优化，收集特定数据 (胎压、燃料) 用于潜在故障的早期检测、定期维护，提高驾驶舒适度；另一方面也将城市层面涌现智能停车 (高效精准的监控停车位信息) 等场景的广泛应用。

文章也指出了物联网所需电子设备的制造材料、能源消耗、数据安全等问题带来的挑战，更需要进一步降低物联网设备的能源消耗，并研发用户友好的解决方案，结合城市生活的具体应用场景与实际需求将技术与设备应用于最关键环节。

来源：NIŽETIĆ S, ŠOLIĆ P, GONZALEZ-DE D L I, et al. Internet of Things (IoT): opportunities, issues and challenges towards a smart and sustainable future [J]. Journal of Cleaner Production, 2020, 274: 122877.

(供稿：何睿，同济大学建筑与城市规划学院博士研究生)

出行即服务和城市基础设施：从概念到实践

出行即服务 (MaaS) 的基本概念是提供一个综合系统，将公共交通等传统服务与其他共享移动服务整合在一个统一的在线平台上，进行行程规划和统一在线支付。MaaS的实施有赖于从物理到数字的一系列城市基础设施的支持，而这些支持在不同城市是不同的。MaaS旨在整合各种移动服务，为终端用户提供更多选择。文章指出MaaS应由城市的中央智能计算大脑提供动力，动态分析信息流基础设施汇聚的大数据，优化基于交通流与城市基础设施的公共和私人出行服务。

关于MaaS如何改变个人和集体出行方式的问题越来越受到研究人员、行业和公共部门的关注。文章提出，支持MaaS的三大基础设施：交通流基础设施、信息流基础设施以及计算流基础设施的整合度不同会导致MaaS项目在不同的城市会有不同的结果，因此需要对MaaS概念具有包容性、移动性和全球性的理解，以使其在世界不同地区取得成功。本研究主要从探索城市基础设施建设中如何更有效地实施MaaS的方式两个方面探讨如何将MaaS从概念转变为实践。

文章首先总结了MaaS的主流研究领域，并提出了一个基于基础设施的概念框架，以评估城市在从三个主要基础设施组成部分实施MaaS的准备情况：交通流基础设施、信息流基础设施以及计算流基础设施。接着从基础设施的角度审视了实施MaaS的现状和潜在障碍，并逐项列举。同时本文查阅文献并分析了三个试点城市，制定了一份物理和网络城市基础设施清单，可作为政策制定者、交通管理人员和规划人员在尝试实施任何MaaS项目时提前筛选的便利工具包。

研究结果表明，MaaS面临的挑战是整合公共和私人交通。一个城市为MaaS做好准备的先决条件是

其公共交通基础设施的覆盖范围。可行的标准是评估其当前的市场份额、服务区域覆盖范围、连通性、可达性以及无缝转移到其他交通工具的能力。同时，每个城市的特征不同，需要分别制定特别的政策进行实施，才能使MaaS项目得到较好的发展。对于MaaS试点项目，需要模拟不同的MaaS情景，以预测项目的潜在结果和不确定性。基于此，这些城市能够通过MaaS促进市民出行更加经济，如一张30天的公共交通季票 (62.7欧元—142.7欧元) 或城市自行车季票可具有以下功能：①无限量乘坐出租车，最多可节省35%的费用；②更便宜的租车费用；③1次30 min的免费共享单车出行。

文章研究结构简洁清晰，总体性论述了当前世界各地MaaS项目的研究与实践进展，使读者能够快速对MaaS的概念与发展现状有清晰的认识。同时，文章以清单的形式详细地对城市基础设施在MaaS项目中所起的作用进行了说明，使得文章具有很高的现实指导意义。文章对于MaaS项目中的ICT技术也作了详尽的说明，明确了MaaS项目未来的发展方向。

来源：QIAO S, HUANG G, YEH A G O. Mobility as a service and urban infrastructure: from concept to practice[J/OL]. Transactions in Urban Data, Science, and Technology, 2022, 1(1-2): 16-36. <https://doi.org/10.1177/27541231221114171>

(供稿：陈泽胤，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. “The American Society of Interior Design Annual” 将于2023年8月13—15日在美国加州洛杉矶 (Los Angeles, California, USA) 举行。详见：<http://www.asid.org/>

2. “The Annual Meeting of International Council on Monuments and Sites” 将于2023年8月31日—9月9日在澳大利亚悉尼 (Sydney, Australia) 举行，主题：“Heritage Changes: Resilience - Responsibility - Rights - Relationships”。详见：<http://www.icomos.org/en>

3. “The 21st Triennial General Assembly of ICOMOS” 将于2023年9月在澳大利亚悉尼 (Sydney, Australia) 举行。详见：<https://www.icomos.org/en/about-icomos/governance/general-information-about-the-general-assembly/21st-general-assembly/108226-ga2023-scientific-symposium-call-for-abstracts-now-open>

4. “The 35th International Geographical Congress - Dublin 2024” 将于2024年8月25—30日在爱尔兰都柏林 (Dublin, Ireland) 举行。详见：<http://igc2024dublin.org/>

(供稿：聂博芸，同济大学建筑与城市规划学院本科生)