

## 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

### 01 区域和城市空间发展 (王兰, 同济大学建筑与城市规划学院教授)

#### 比利时城市公园更新对公园使用、体力活动和社会互动的影响: 一项自然实验

城市公园有益公共健康。但是, 关于公园更新对公园使用、体力活动 (physical activity, PA) 和社会互动影响的调查研究很少。本研究通过自然实验探讨了比利时城市公园更新对公园使用、体力活动和社会互动的影响。首先在两个设施相似的公园收集基线数据, 在公园更新后, 对两个公园重复观察。更新内容包括铺设步行和自行车道、安装长椅和野餐桌、户外健身器材、设置不同年龄段的游乐场。通过广义线性 (混合) 模型分析, 研究发现更新显著增加了不同年龄段的游客数量, 但对游客的平均PA水平和社交互动无显著影响。本研究对欧洲城市公园更新的健康影响研究有借鉴意义。

##### 1. 引言

绿色空间通过减少有害暴露、心理恢复和增进体力活动及社会互动三种途径增强公共健康。城市公园提供体育锻炼和社交互动的场所, 对人群的体力活动和社会互动有积极影响。为了研究公园对健康的潜在影响, 需要更好地理解公园如何促进基于公园的体力活动和社会互动。自然实验是评估公园特征对公园使用及其健康影响的一种有效方法。现有研究的局限性在于通常关注公园使用者数量的变化, 而非活跃使用者的相对数量或平均体力活动强度, 且很少关注公园更新对社会互动的影响。同时, 既有研究显示, 公园使用与不同年龄人群的体力活动水平之间的关系并不一致, 且关于公园使用与社会互动之间关系的研究有限。因此本研究通过自然实验探讨城市公园更新对不同年龄段游客的公园使用、体力活动和社会互动的影响, 观察了公园更新前后游客总数、在不同活动类别中观察到的游客数量、平均PA强度水平以及人群之间的社交互动等方面的变化。

##### 2. 研究方法

2.1 研究环境: 研究选取了比利时的De Vijvers公园作为实验的干预公园, 占地51 313 m<sup>2</sup>; 选取Vaarnewijkpark公园作为实验的对照公园, 占地31

502 m<sup>2</sup>。De Vijvers公园于2020年春季完成更新; 对照公园未进行任何改动。分别在2014年 (基线) 和2020年 (后测) 夏季和秋季初, 对两个公园的特色和设施以及公园游客的数量、特征和PA水平进行了评估。后测中增加观察公园用户的社交互动。

2.2 测量: 公园的特色和设施是使用公共康乐空间环境评估 (environmental assessment of public recreation spaces, EAPRS) 工具评估的。使用社区游戏和娱乐观察系统 (system for observing play and recreation in communities, SOPARC) 评估公园使用者的数量、特征和PA水平。在后测中, 根据最近开发的观察活动和幸福感的方法 (method for observing physical activity and wellbeing, MOHAWK) 评估了表现出社交互动的公园用户数量。在观测开始之前, 两个公园都被划分为目标区域。在至少五个工作日和四个周末收集数据, 所有观测在非雨天进行。所有观测都在两个公园同时进行, 以确保相似的天气条件。

2.3 统计分析: 首先, 对公园内的访客数据进行了汇总, 包括访客总数、不同年龄性别组别的人数、参与各类活动的人数以及社交互动的情况, 并进行了标准化处理。通过计算代谢当量任务 (metabolic equivalent of task, MET) 分数, 评估平均体力活动 (PA) 强度, 并计算了社交互动的水平。

考虑到几天内时刻的聚类, 研究了每个结果变量对多层次模型的需求。使用方差分析比较了允许截距变化的空模型和固定截距的空模型, 仅对于每公顷的成年访客数量, 允许截距随观察日变化的模型优于具有固定截距的模型。因此, 对于成年访客数量, 使用了广义线性混合模型 (generalized linear mixed model, GLMM); 对于其他结果变量, 使用了广义线性模型 (generalized linear models, GLM)。为了研究干预效果是否在观察时刻上存在差异, 增加了变量“公园” (干预和控制两类)、“时间” (两类: 基线和后测) 和观察时刻 (四个类别: 上午、中午、下午和晚上) 的三向交互作用。比较了具有不同方差和链接函数 (即高斯恒等函数、伽马恒等函数和伽马对数模型) 的赤池信息准则 (AIC) 值, 并选择AIC值最低的模型。通过绘制偏差残差与拟合值的图, 目视检查了同方差假设。对于数据中零值较多的变量, 采用了障碍模型进行敏感性分析。

##### 3. 研究结果

3.1 公园更新对公园使用的影响: 根据每个观察时刻每公顷游客数量的中位数、平均值和标准差以及按公园 (按观察时刻) 交互的时间结果。显著的交互效应表明, 与对照组相比, 干预组从基线到后测, 所有年龄组和男女的访客均有更强的增长。

3.2 公园更新对公园体力活动的影响: 根据每个观察时刻每公顷坐着站着、走路和剧烈活动的人数的中位数、平均值和标准差, 平均PA强度水平未检测到显著的逐公园时间交互作用。与对照公园相比, 干预公园的平均PA强度水平从基线到后测没有显著变化。这一发现表明, 尽管每个活动类别的人数都有所增加, 但公园游客的平均PA强度水平保持不变。

3.3 公园更新对社会互动的影响: 在后测中, 更新后的公园每公顷显示社交互动的平均公园游客数量

为2.18 (标准差: 2.62), 对照公园为1.12 (标准差: 2.56)。在中午和晚上进行的观察中, 发现干预公园每公顷的社交互动人数更多。同样, 敏感性分析显示, 更新公园的观察社会互动的概率是对照公园的5.67倍。然而, 更新公园和对照公园之间表现出社交互动的人口百分比没有差异。

##### 4. 讨论

本研究是欧洲第一个专门关注更新城市公园对公园使用和体力活动的影响的自然实验, 也是第一个通过观察来研究更新对社交互动的影响的自然实验。然而, 本研究也有一些局限性: ①基线和后测之间的时间较长, 导致基线和后测测量有不同的观察者; ②后测过程中天气更冷, 同时受到COVID-19相关的限制; ③虽然两个公园的特征在基线上是相似的, 但公园所在的社区在人口和建筑密度以及收入水平方面存在差异。

在未来研究中: ①建议拥有多个匹配的对照地点可以提高研究的内部有效性; ②可以进一步研究特定公园属性在促进公园参观和社会互动方面的作用; ③可采用虚拟现实方法测试不同公园属性与公园使用以及社会互动的相关性。

##### 5. 结论

本研究旨在通过自然实验研究比利时城市公园大规模更新的影响, 主要包括对公园游客数量、体力活动和社会互动水平的影响。研究结果表明, 公园更新显著增加了公园的使用率, 尤其是在中午和晚上儿童访客数量的增加更为显著。此外, 更新后的公园也对公园游客的体力活动水平产生了影响, 观察到的剧烈体力活动的人数有所增加, 但平均PA强度水平并未因更新而显著变化。社会互动方面, 虽然更新公园的访客数量增加了, 但社交互动的比例并未显著不同于对照公园。本研究通过自然实验揭示了公园更新项目中应被优先考虑的特定属性, 对欧洲城市公园更新的健康影响研究有借鉴意义。

来源: POPPE L, VAN DYCK D, DE KEYSER E, et al. The impact of renewal of an urban park in Belgium on park use, park-based physical activity, and social interaction: a natural experiment[J]. Cities, 2023, 140: 104428.

(供稿: 白欣雨, 同济大学建筑与城市规划学院硕士研究生; 姜健坤, 同济大学建筑与城市规划学院博士研究生)

#### 绘制健康与不健康的城市: 圣保罗市城市设施的邻近性与心肌梗死导致的过早死亡之间的关系

健康城市研究通常基于空间分析, 对建成环境与健康结果之间的关系进行实证研究。本研究调查了圣保罗市城市设施邻近性对心肌梗死过早死亡 (年龄<60岁) 发生率的影响。研究数据来自对在尸检服务中心尸检的458名死者的亲属/照顾者的访谈。通过拟合逻辑回归模型, 评估年龄<60岁与年龄≥60岁相比, 死于心肌梗死的概率与距城市设施的距离之间是否存在关联。结果显示, 距城市设施距离与心肌梗死过早死亡的概率之间, 存在显著相关性。当到社区俱乐部的距

离减半时,过早死亡率降低为0.78倍;当到体育中心的距离减半时,过早死亡率降低为0.73倍;当到自行车道的距离减半时,则过早死亡率降低为0.80倍。这些结果表明,通过制定城市空间综合公共政策,干预措施有可能有益于人类健康。

### 1. 引言

发展中国家大型城市中心的快速无序增长,城市政策和规划滞后于城市扩张步伐,导致城市区域内出现明显的结构性差异。既有研究表明,城市化可能会增加心血管健康风险,特别是经济脆弱性与心肌梗死导致的过早死亡有关。而体育设施的存在可能会降低心肌梗死导致过早死亡的风险。本研究旨在探究某些城市属性(交通、医疗设施、绿地、体育设施)的可用性与城市内心肌梗死导致的过早死亡之间的关系。

### 2. 研究方法

#### 2.1 研究对象

本研究的对象为巴西圣保罗市,其城市化建立在社会隔离的基础上,最贫困的阶层占据了广阔的边远郊区,几乎没有就业机会与基础设施,基本服务不稳定。

#### 2.2 研究数据

①死亡数据:死亡数据来自圣保罗尸检服务中心(São Paulo Autopsy Service, SVOC)。死因未确定的病例,如在家中死亡、急诊中未能确定病因的,会被转介到SVOC进行尸检程序。本研究通过对死者的亲属发放问卷,了解其健康状况、居住地址、生活习惯等信息。为避免抽样中的空间偏差,将在SVOC中检出的心肌梗死,占全部心肌梗死>50%的地区纳入分析。共纳入2016年至2018年的754例病例。

②社会经济指数(GeoSES):GeoSES指数来源于2010年对人口普查的310个样本地区的家庭进行的调查问卷,旨在为健康研究提供社会经济背景的关键维度:教育、收入、贫困、财富、居住隔离、流动性和物质匮乏。

③建成环境数据:建成环境数据从圣保罗官方公开空间数据库存储库Geosampa Portal中提取,包括医疗机构、交通设施、休闲设施和体育设施。基于道路系统数据库计算死者到最近的城市设施的网络距离。到最近医疗设施的距离为H距离;到最近交通设施的距离为T距离;到最近休闲设施的距离为L距离;到最近体育设施的距离为S距离。

#### 2.3 统计分析

研究采用多重逻辑回归模型,研究心肌梗死导致过早死亡与到各类设施的网络距离、GeoSES指数之间的关联,控制性别、吸烟、糖尿病和高血压。为获得数值更稳定且易于采用的最终模型,将性别、吸烟、高血压和糖尿病纳入拟合。为了验证变量之间的交互作用是否也应该添加到模型中,将这些风险因素及其成对的交互作用作为预测因子,拟合逻辑回归模型。采用向后消元来消除不显著的交互作用,所得模型作为基础模型,其解释变量可以被视为控制变量。

研究拟合了具有不同解释变量集的两个逻辑回归模型:在第一个模型中,预测变量是基础模型中的变量、GeoSES指数以及以10为底的对数的网络距离;在第二个模型中,预测变量是基础模型中的变量、GeoSES指数、H距离、T距离、L距离和S距离的以10为底

的对数,以及到自行车道、高速公路以10为底的对数的网络距离。

### 3. 研究结果与讨论

结果显示,医疗机构方面,死亡年龄组与到达初级卫生单位的网络距离、H距离存在显著关联,这些距离在<60岁年龄组中往往比在≥60岁组中更大;交通设施方面,与死亡年龄组相关的距离类别是自行车道、地铁和火车,死亡年龄<60岁的人往往比死亡年龄≥60岁的人住得离这些设施更远;体育设施方面,到社区俱乐部、体育中心、S距离与死亡年龄组相关。至体力活动设施的最短距离与死亡年龄组相关,在<60岁年龄组中,该距离往往更大。

研究揭示了以下结论:当到社区俱乐部的距离减少一半时,过早死亡率将降低22%;当到体育中心的距离减少一半时,过早死亡率将降低27%;当到社区俱乐部的平均距离减少至1 km时,过早死亡率将降低17%;当到体育中心的平均距离减少到1 km时,过早死亡率将降低50%;当到自行车道的距离减少一半时,过早死亡率将降低20%;当到自行车道的平均距离减少到1 km时,过早死亡率将降低19%。

研究选定的40个地区中,有39个位于城市较贫困的边远郊区,凸显了该地区体力活动设施分布的不均匀性。尽管该人群使用高容量公共交通系统的机会非常有限,但进行体力活动的设施(运动设施、公园和自行车道)的存在对结果产生了积极影响。

### 4. 结论

本研究是第一项基于尸检,在城市内部探讨城市建成环境与城市内心肌梗死导致的过早死亡之间的关系的研究。结果表明,心肌梗死过早死亡率与某些城市属性之间存在显著正相关。在其他解释变量保持不变的情况下,居住地址靠近不同体力活动设施的患者,过早死亡率显著下降。这些设施包括社区俱乐部、体育中心、自行车道和公园。风险降低率从17%(社区俱乐部)到50%(体育中心)不等。研究建议扩大人们对现有设施网络的使用;通过建设连接体育设施的自行车道来整合体育和交通政策,同时帮助降低空气污染和与交通相关的二氧化碳排放;通过策划体育运动来刺激公园的使用。通过引导发展来改善建成环境,从而为人口(在本例中为生活在较贫困的边远郊区的个人)提供更有利的城市条件,提高生活质量,降低健康风险、卫生系统成本和心血管疾病的发生率。

来源: LEITE C, SALDIVA P, DE ANDRE C D S, et al. Mapping the (un) healthy city: proximity to urban facilities and chance of premature mortality from myocardial infarction in São Paulo city[J]. Cities, 2024, 148: 104864.

(供稿:赵誉行,同济大学建筑与城市规划学院硕士生)

## 02 城市开发与土地经济 (刘冰, 同济大学建筑与城市规划学院教授)

考察公交导向开发(TOD)对社会公平的影响——以墨尔本福斯格雷(Footscray)社区为例

### 1. 研究背景

尽管公交导向开发(TOD)具有减少空气污染和汽车依赖性等优势,但它也可能带来噪音和犯罪风险增加等挑战,可能会影响社区的公平性和生活质量。在研究TOD对社区发展的过程中,对其引发的社区绅士化所导致的住房迁移问题和对社区公正的影响进行深入探讨十分必要。

文章以澳大利亚墨尔本的Footscray社区为例展开研究。从墨尔本大都市区的2030政策或相关规划中可以看出,墨尔本已经开始逐步实施TOD开发政策。研究所选取的Footscray社区以其多元化的文化、靠近墨尔本市中心的地理位置以及公共交通基础设施改善而闻名,这些显著的特征也促使Footscray社区成为一个TOD开发的典型案例。随着Footscray社区经历城市转型与TOD站点开发,评估其TOD开发对社区住房迁移的潜在影响也变得至关重要。

### 2. 研究问题

为了探讨TOD政策对公共交通站点地区再开发的影响,文章将其研究问题聚焦在TOD如何影响房价,它与社区居民迁移之间的相关性如何?为此构建了一个关于住房迁移和绅士化两方面的评估框架,将房价和绅士化的结果进行综合分析。具体先分析TOD建设是否影响Footscray社区的居民迁移,如果有影响,则进一步分析其影响方式。

### 3. 研究方法

研究采用了基于特征价格模型和普通最小二乘法的空间分析方法。以住房价格的变化、重建房屋的数量以及基础设施的投资三个指标,来判断一个地区的居民是否正在经历住房迁移。因此,在时间维度上,比较了TOD实施前后不同类型房屋价格的变化;在空间维度上,比较了TOD步行距离以内和以外的住房再开发数量和基础设施投资等指标的差异。通过这些比较,可以观察TOD的建设是否对上述这些反映迁移的指标产生影响。

#### 3.1 基于特征价格模型(Hedonic Price Model)的空间分析

为了评估TOD建设对住宅价格的影响,本研究基于特征价格模型(Hedonic Price Model)进行空间分析。先是收集了TOD建设之前(2004年至2011年)和之后(2013年至2020年)两个时间段内,三类住宅(公寓、联排别墅和普通住房)的空间数据和住宅属性数据。然后通过特征价格模型分析TOD建设和不同类型的住房价格之间的关系,以及TOD建设如何影响Footscray中不同类型住房的价格。两个时间段住房的物业属性、空间属性和价格数据被作为变量纳入模型进行分析。在房价研究中,数据经常会受到异常值、杠杆点或异方差的影响,从而对模型估计结果的准确性和可靠性产生负面影响。为了解决这些问题,该研究引入了稳健回归(robust regression)分析作为一种补充方法,旨在提高估计结果的稳健性,确保对异常值或非典型观测值具有良好的抵抗力。最后,为了验证前面的分析结果并进一步探讨变量之间的相关性,还使用了皮尔逊相关分析。

#### 3.2 基于谷歌街景观测的空间分析(GSV)

通过谷歌街景地图调查当地的绅士化水平,观察其在TOD建设前后两个时期街景的变化情况。首先根

据住房开发数据选取了这一社区住宅量变化较大的一些街道,在此基础上选择5条特定的街道进行街景观察,即:在400 m范围内选择了3条受TOD影响较大的街道,在800 m范围外选择了2条受TOD影响不大的街道。从新建住房数量、交通控制设施、公共秩序标识、公共环境设施、街道美化等五个分项,观察5条街道街景的前后变化,并邀请当地居民对街道住房和街景变化情况进行评分分级。再利用德尔菲法探讨TOD对住宅的影响,通过多轮德尔菲法获得了住房评分。最后,根据各条街道的总评分以及将街道总评分除以该街道的住宅数量得出的平均值分数进行比较分析,以确定TOD对社区的影响程度。

#### 4. 结果与讨论

通过特征价格模型,分析地块面积、建筑面积、卧室数量、浴室数量、停车位数量、与CBD的距离和与Footscray TOD的距离对不同类型房价的影响。

4.1 实验结果表明,卧室数量对房价有显著影响,其次是浴室数量,而停车位数量的影响相对较小。这表明,房屋内部配置是房价评估的重要考虑因素,尤其是卧室和浴室的数量,这可能反映了市场对生活舒适度的高需求。此外,在TOD建设后,地块面积和建筑面积与房价的相关性增强,这意味着更大的空间可以提供更多的使用和舒适的可能性,从而增加了物业的市场价值。尤其是在TOD建设之后,这些地区可能会变得更受欢迎,进一步放大了住房面积对房价的积极影响。

4.2 体现与TOD距离相关性的p值在TOD建设前后发生了显著变化,这一结果尤其值得注意。总体上,在TOD建设之后,距TOD更近的住房价值相关性显著增加,这表明TOD对附近住房价值的提升具有潜在作用。特别是在2012年以后的阶段,公寓和联排别墅的p值显示出小于0.01的显著特征。从不同住宅类型来看,联排别墅是由于环境设施改善以及交通便利导致价值上升;而公寓与TOD的建设和靠近TOD中心有更大的相关性。这也表明,随着TOD基础设施的增加和设施服务距离的缩短,公寓往往升值更多,价格增长更快。相较之下,住房价值与相距CBD远近的相关性在前后不同模型中的变化不大。

4.3 在各分项街景评分的基础上,可以得到5条街道的总得分及其平均分,其中平均分用来对各条街道发生的同等变化进行比较。在Footscray社区,总分高的街道是更新的住宅或改善的环境在数量上见长的街道,但其平均分却会低于环境改善在质量上更高或住宅改造力度更大的街道。

4.4 综合房价和街景两种维度方法,都表明了TOD有潜力推动周边住房的重建,成为推动周边房屋重建和周边基础设施改善的因素之一。一方面,根据特征价格模型的空间分析结果,越靠近TOD的房屋价格越高,因而从经济层面来看,将靠近TOD的低密度房屋重建为高密度房屋更有利可图,另一方面,根据街景观察的空间分析结果,在靠近TOD的街道上新建了大量的高质量住宅,表明开发商在TOD附近的重建项目可能是针对中高收入群体的,这也解释了产生绅士化的可能性。由于在TOD附近重建高质量住房的经济回报率高,开发商不会重建经济适用房类型,而是选择为中高收入群体建造联排别墅。在这种情况下,

尽管TOD附近的住房密度提高了,但仍存在很大的绅士化风险,导致原住户被迫迁移。

4.4 将街景中与迁移相关的指标与房价数据相结合,以检验这些指标是否能够代表TOD范围内的迁移。根据经济学的供需关系理论,TOD附近公寓价格较高与较少的供给或更高的需求有关。文章基于特征价格模型的分析表明,公寓价格最有可能受到它们与TOD之间距离的影响,同时基于街景分析则观察到在距TOD较远的街道上有大量公寓重建项目。这种现象表明,除了TOD建设这一外部因素外,可能还有许多因素会影响住房重建。在房价分布格局、TOD外围公共设施改善、既有开发条件等多种因素共同作用下,会导致可负担住房产品供应从TOD附近转移到远离TOD的区域,使得TOD附近公寓的租金上涨和可负担性水平下降,由此影响了迁移指标并可能导致住房迁移。正如实际上的Footscray社区,其公寓重建主要集中在远离TOD的街道上而不是在TOD辐射范围内的街道上。TOD附近的经济适用房匮乏,可能会间接推动Footscray社区的绅士化,导致居民迁移。

#### 5. 启示

该论文的一个研究目标是评估TOD对城市公平性的影响,重点关注TOD周边住房和重建环境的变化;另一个研究目标是TOD政策实践建立一个评估框架,以了解特定地区的绅士化程度并考虑到少数群体。

Footscray的案例研究表明,住房迁移是一种受TOD影响的时空现象。特征价格模型显示房价随着与TOD距离的减少而上涨;而谷歌街景分析表明住房迁移因素是复杂的,TOD是其中一个因素。这项研究可进一步支持未来的住房和交通政策,以抵消TOD意想不到的影响并减少被迫迁移,从而实现社会正义;同时促进TOD地区附近的高密度住宅开发,确保提供负担得起的住房,这对于社会公平至关重要。此外,应采取措减轻土地价值升值的不利影响,特别是对弱势群体而言。建设可持续发展的城市需要强调优先考虑社会公平和包容性的城市发展政策,TOD为可持续增长提供了机会,但解决其意外后果需要细致入微的政策干预。

来源: WANG X, XIE Y, XIA L, et al. Investigating the effect of transit-oriented development (TOD) on social equity—examining the displacement of footscray, Melbourne[J]. Buildings, 2024,14(3): 824.

(供稿:曾红平,同济大学建筑与城市规划学院硕士研究生)

### 第三届“交通与建筑、规划”学术论坛在大连理工大学成功举办

#### 1. 基本概况

第三届“交通与建筑、规划”学术论坛于2024年4月20日在大连理工大学建筑与艺术学院举行。该论坛旨在加强建筑、城乡规划与交通领域中的综合交通、交通建筑、场站建设、站城TOD发展等方面相结合的研究与交流,推进城市交通、建筑和空间规划的有机统一,进而有效整合城市资源,提升交通整体效率和品质。

本次论坛集合了来自全国各重点高校、国家地方

企业机构的20余位专家和学者,共同探讨TOD开发、绿色交通发展、站城融合以及交通网络与城市空间的关系,以推进城市可持续发展。论坛分为主旨报告和城市TOD发展、城市绿色交通发展两个平行论坛,大连理工大学建筑与艺术学院党委书记常亮教授、院长蔡军教授分别主持了论坛开幕式和主题报告环节。

#### 2. 主题报告

本次论坛邀请到中国工程院院士、同济大学教授吴志强先生、西南交通大学的沈中伟教授、同济大学的潘海啸教授和北京交通大学的夏海山教授做大会的主旨报告。

(1) 同济大学吴志强院士在《TOD5.0人站智城》报告中,从TOD模式的迭代发展特征分析出发,指出当前正迈入到TOD5.0的智人站城模式,即从乘客需求感知、站点及周边的智能诊断、空间价值智能推演、智能空间植入等,对TOD站点进行智慧赋能,精准打造土地增值、动力永续、生活美好的TOD站点。5.0的TOD模式强调智感人心,感知地铁部落的需求和爱好,由需求建立圈层辐射各种城市生活服务的链接点。吴院士团队结合案例城市开展了大规模的智能感知研究。例如通过对厦门市27万人的社会舆情大数据分析,获得了厦门人的正向负向情绪动因感知,并结合地铁部落的行为画像研究,提出厦门TOD站点规划的3大关键要素:宜人的功能混合邻里、双城都市圈的创新交流和站点的多元服务体验。吴院士提出了SPAF(站-盘-圈-域)分层开发模式,即构建多层次多元化复合的圈层结构,具体分为站房(站点本身)、底盘(以站点为核心周边360m范围内步行友好的功能复合区域)、交互圈(以站点为圆心800m的多元化地铁社群交往活动圈)、辐射域(以站点为圆心1500m为半径的生产生活空间)。吴院士还介绍了其团队的智评发展研究动态,构建了全球顶尖TOD站点优秀开发案例库,以此为基础建立了TOD评价评价体系。吴院士总结了高品质的TOD站点具备以下特征:高密度开发、复合的功能配置、高品质的空间设计、便捷可达的交通、综合的经济社会效益。最后,他提出SPAF模式需要智慧精准的功能配置,对标世界前沿技术和开发模式,通过感知地铁部落需求来实现TOD开发的智慧赋能,是促进功能复合的高品质城市可持续发展的一剂良药。

(2) 沈中伟教授在《地下空间:高质量实现轨道交通城市价值》中,指出大城市发展进入到轨道交通引领发展的轨道时代,我国主要中心城市正推动以轨道交通节点为中心的地下空间一体化发展,以形成多功能复合的公共活动中心、增强城市活力。以成都市为例,通过轨道交通重塑城市价值,实现了轨道交通与城市的高品质融合,为城市带来了交通、经济、社会效益。沈教授探讨了轨道交通推动地下空间发展的典型模式,即立体化拓展、网络化延伸的形态模式和空间场所的功能模式。他认为,通过对地下空间的合理开发利用、精细化品质提升、完善前策后评估体系,将推动轨道城市的一体化整合与可持续发展,对于引导城市空间有序更新、促进城市空间结构优化、提升土地价值等具有重要作用。

(3) 潘海啸教授《15分钟社区生活圈与15分钟城市》中,指出了“花园城市”和“邻里住区”规划理念导致城市均质化的发展模式,呈现出有密度的蔓延、

对机动车交通的妥协 and 完全缺乏对公共交通考虑等问题。当前，为应对气候挑战而提出的“15分钟城市”概念，必须要融入绿色交通的规划和管理。即鼓励居民通过步行或骑行增加运动量、加强与邻里的关系、有更多机会购买当地商品，由此促进当地经济发展，并减少对长距离交通和小汽车的依赖，减少交通碳排放及减轻气候压力。基于对城市住区环境的广泛深入调研，潘教授提出要居民提供多样性的服务设施，实现从社区、街区到城市的跨尺度协调；面对深度老龄化趋势，必须加强社区无障碍建设；通过站点和线路调整，促进公共交通对社区空间的重塑。总之，“15分钟城市”作为战略性发展指导下的战术性规划，强调生活圈规划需要多层次的协调，它更要明确上层部门的责任，以及加强社区规划的岗位编制。

(4) 夏海山教授在《都市圈多层次网络下的市(域) 郊铁路规划问题研究》中，重点阐述了两个问题：都市圈与市(域) 郊铁路关联的核心是什么？市(域) 铁路如何支撑都市圈空间效益？夏海山教授系统介绍了都市圈与市郊铁路的起源、发展历程，并从网络覆盖、网络层级、时空范围及其城市空间融合等方面，分析了东京、巴黎、伦敦都市圈市郊铁路的空间效益。进一步分析了中国都市圈市郊铁路的发展，认为从网络总里程和网络层级占比看，我国市郊铁路建设处于起步阶段，网络总体效益尚未显现。夏教授基于轨道网络分析，发现东京多层次轨道交通枢纽是都市圈各区域重要的交流中心。为此，针对当前我国都市圈“城”“轨”脱离的问题，提出了“圈层扩张—廊道可达—节点互通”的都市圈市郊铁路的多模式一体化思路。

### 3. 平行论坛

专家学者从理论、政策和实践等多层面探讨了站城融合、TOD开发建设、交通枢纽和枢纽群、绿色交通、公交规划、街道空间、城市更新等相关领域的研究。

#### (1) 站城融合和TOD

大连理工大学蔡军教授分享了《山地滨海城市的公共交通与站城融合思考》；

同济大学庄宇教授演讲了《上海铁路客站地区“站城融合”设计导则探索》；大连市国土空间规划设计有限公司白霁野总监讲述《大连TOD规划制定与建设历程浅析》；四川省建筑设计院TOD研究中心主任青松探讨了《TOD站城一体化设计实践》；西南交通大学于洋教授演讲了《铁路交通引导下的高海拔城市空间演化机制》。

#### (2) 枢纽(群) 规划设计与评估

西南交通大学崔叙教授演讲了《轨道枢纽(群) 韧性评估机制与提升方法——关键词、核心问题与范式构建》；重庆大学褚冬竹教授讲述《当速度作为空间变量——交通重构建筑》；大连理工大学吴亮副教授探讨了《轨交枢纽步行网络形态、行为与响应》；北京工业大学李翔宇教授演讲了《基于多目标优化的超大天窗地下综合交通枢纽光热环境提升研究》。

#### (3) 公交发展与规划

中国城市研究院北京分院全波总工程师演讲了《都市圈多层次轨道交通与空间融合布局模式探讨》；大连交通集团资源开发公司总经理金超分享了《大连公共交

通可持续高质量发展的实践》；大连理工大学钟绍鹏教授探讨了《基于多源异构数据的公交系统问题诊断与主动优化关键技术》。

#### (4) 绿色出行与空间协同

南京工业大学钱才云教授分享了《城市轨交沿线土地利用与居民出行耦合优化研究》；华中科技大学郭亮教授演讲了《绿色出行导向的大城市建成环境干预研究》；同济大学卓健教授演讲了《存量更新背景下城市交通的高质量发展：基于慢行交通的再认识》；同济大学刘冰教授探讨了《跨界融圈——新时期交通-空间整合规划浅议》；东南大学周文竹副教授讲述了《轨道线网加密情景下站点周边居民出行方式选择变化及空间适应性更新研究》。

#### (5) 街道空间环境

大连理工大学路晓东教授分享了《城市道路空间对交通噪声强度及感知的影响机制研究》；武汉大学谢波教授演讲了《基于机器学习的街道感知安全对交通事故的影响》；大连理工大学刘涟涟副教授分享了《人性化街道空间特征量化研究》。

此外，日本太平洋咨询设计株式会社执行董事磯野伸司先生也介绍了日本的TOD发展实践。论坛最后设置了学术对话环节，专家代表就“存量更新、站城融合、数据智慧、大连建议”等关键词进行了热烈讨论。总体上，此次论坛展示了各地专家、学者在高质量发展目标导向下对交通-空间规划设计理论与技术方法的探索，促进了高校和企业交通、建筑、城乡规划领域的跨学科交流。

(供稿：刘涟涟，大连理工大学建筑与艺术学院副教授；刘冰，同济大学建筑与城市规划学院教授)

## 06 城乡社区发展与住房建设 (杨辰，同济大学建筑与城市规划学院副教授)

### 面向城市韧性研究的社交媒体数据挖掘——以西安暴雨为例

#### 1. 研究背景

过去数十年间，气候变化带来的自然灾害频发，给城市造成严重威胁，城市韧性的内涵及其量化方法逐渐成为研究热点。既有城市韧性测度研究主要关注基础设施系统，测度方法聚焦设施供给能力或静态措施，较少关注公众的反应和评价。实际上，社会民众面对灾害时的集体反应是理解群体巨灾适应能力、描述城市韧性的重要视角。近年来，凭借强大的信息传播能力，社交媒体成为存储舆情信息、展示公众反应变化、有效反映灾害过程中的冲击强度及城市韧性水平的媒介。本研究提出一种基于社交媒体的数据挖掘方法，以2016年7月西安暴雨为例，通过公众行为和情绪反应随时间的变化模式分析城市受到暴雨冲击干扰并恢复到正常状态的过程，论证了使用社交媒体量化测度城市韧性的可行性。

#### 2. 数据获取及研究方法

##### 2.1 案例选取

西安是中国西部重要的政治和文化中心、“一带一路”政策的重要节点，夏季强降水和洪涝灾害是其主要自然灾害之一，选择西安暴雨事件作为研究案例，

可以更好地探讨中国城市韧性的特征与挑战，也丰富了国际城市韧性研究的多样性。2016年7月24日，西安遭遇了60年来最强烈的降雨和城市洪涝灾害。强降雨发生在19:00-21:00的晚高峰期间，导致道路瘫痪，车辆滞留、地铁站封锁，市中心受灾严重。此次灾害影响2.2万多人，造成直接经济损失2740万元，引起了媒体和政府的广泛关注。

#### 2.2 数据采集处理

①数据来源：以新浪微博app作为研究目标平台，检索7月23日至27日期间在“西安”发布的推文信息，并使用爬虫程序收集推文创建时间、文本内容和用户个人属性3方面数据。②清洗过滤：将重复及不相关信息等数据噪声清洗去除，检索整合20701条“背景推文”。③数据预处理：使用“雨”“暴雨”“洪水”“内涝”等关键词进行检索，得到12258条与此次暴雨事件有关的推文。

#### 2.3 研究方法

本文从行为和情感两方面，选取三个指标测度城市公众韧性。①公众关注指数(public concern index, PCI)：各时段内暴雨事件相关推文数与背景推文数(即在暴雨事件期间西安市内发布的微博推文总数)之比，取值范围为0-1，数值越高表明公众对暴雨事件的关注度越高。②信息流趋势：采用STL(seasonal and trend decomposition using loess)方法进行时间序列分解计算，对微博推文信息流进行趋势分析，说明在暴雨事件的各个阶段公众关注趋势的变化。③总体情绪指数：使用自然语言处理(natural language processing, NLP)技术，对每条推文进行情绪判断评分，得分介于0-1之间，分数越高表示情绪积极，反之则趋于消极。

#### 3 研究发现

3.1 公众关注特征：总体层面，灾害发生趋势与微博推文数量变化之间存在实质性联系，推文数量在灾害当日22:00达到峰值，随后开始逐渐下降，其中评论与转发的数量变化趋势相似。灾害期间，PCI指数在灾害当日24:00达到峰值0.9232，随后逐渐下降，翌日超过一半推文仍与暴雨事件有关，表明公众对暴雨事件的关注持续存在；约48 h后PCI指数逐渐下降到相对较低水平(0.2083)。

3.2 信息流趋势：分析结果表明，天气预警使得部分公众在暴雨发生前就开始关注这次灾害，并进行了少量讨论。暴雨发生后公众关注趋势上升，并在7月25日01:00达到峰值0.95267，趋势强度保持在0.6以上的高位，直到第二天20:00后，恢复到灾前的正常水平。暴雨过后，“以人为本”的信息趋势强度呈现较大波动。

3.3 公众情绪水平：总体情绪指数结果表明，暴雨发生前一天，公众情绪水平稳定在0.5-0.8的指标值；暴雨事件当晚20:00，该指数急剧下降至0.412，意味着暴雨对整个城市造成了不确定或不安全感。这种波动在暴雨事件后一整天持续存在，总体低于事前平均水平，表明城市公众负面情绪仍然相对较大。与实际事件恢复的持续时间相比，公众情绪恢复明显较慢。

#### 4. 结论

从时间上看，公众反应趋于在2-3 h的暴雨后达

到峰值,即公众对暴雨等自然灾害的反应存在延迟性和滞后性。管理者需要密切关注此类事件发生后的应急响应措施,包括物质基础设施建设及公众舆论把握。

据此可提出提高城市韧性的政策措施:①开展城市暴雨应急预案的研究和管理体系建设,完善突发事件公共信息发布机制,积极引导舆论发展;②注重城市综合治理能力的提升,关注次生灾害及其他社会问题的影响;③建立全流程公众参与体系,开展暴雨灾害风险教育,增强公众防灾意识。

研究表明,管理者可以借助社交媒体数据对城市韧性进行基本评估、快速分析、动态监测,达成对灾害的快速响应,促进城市系统的恢复,实现相关政策措施的及时调整。

来源: DU Q, LI Y, LI Y, et al. Data mining of social media for urban resilience study: a case of rainstorm in Xi'an[J]. International Journal of Disaster Risk Reduction, 2023, 95: 103836.

(供稿:宗珂雨,同济大学建筑与城市规划学院硕士研究生)

## 拆解社会资本——纽带型与桥接型社会资本对社区居民参与城市活动的影响

社会资本是嵌入在社会关系中的资源,能够赋予社区权力、给予决策支持,是城市地区经济和社会发展的粘合剂。越来越多的研究表明,社会资本与出行、流动性、活动参与之间存在紧密联系,在这一领域主要包含两方面的研究,一是探究社会资本在促成出行和活动方面的作用,二是探究出行和活动如何创造社会资本、减少社会排斥。本研究旨在探讨社会资本的多维性,并探究不同维度社会资本与外出社交行为的关系,用以支持可持续的城市建设。

### 1 理论基础

纽带型社会资本(bonding capital)来自普特南所强调的紧密联系网络,在这种网络中,行动者遵循同质性原则在彼此相似的个体中产生强联系,有助于培育信任、合作与支持。桥接型社会资本(bridging capital)来自跨群体的联系,这种弱联系往往会带来信息与资源的流动,有助于避免紧密联系网络造成的社会隔离。

作者通过文献梳理,认为2个维度的社会资本对休闲出行和活动参与均存在影响,但影响导向不同:纽带型社会资本较多的个体需要遵守更多的社会约束,从而产生更多的计划性出行,以避免网络收缩和失去支持;而桥接型社会资本较多的个体更容易掌握更多的资源和信息,也容易产生更多的自由出行。

### 2. 数据获取及研究设计

#### 2.1 数据获取

研究选用2008年在美国开展的皮尤互联网网络和社区调查数据(Pew Internet Networks and Community Survey),该调查包括互联网使用情况、个人联结网络、个人桥接网络、邻里关系情况、社区参与情况、社交活动情况、个人与家庭信息共7个模块。该调查共访问2512人,有效访问量为1434人。

#### 2.2 研究设计

研究将社会资本划分为纽带型社会资本和桥接型

社会资本2个维度,构建2个维度社会资本与社交活动多样性、社交活动频率之间的结构方程模型(SEM),同时将邻里关系和社区参与作为潜变量纳入模型,探索潜变量对不同维度社会资本的积累作用。其中,基于提名生成法与诠释法收集的个人纽带网络,选用“交往频率”“地理邻近性”“性别同质性”3个指标进行衡量;基于职位生成法收集的个人桥接网络,选用“职业多样性”“网络声望”“声望熵(反映网络中职业联系分布的均匀性)”3个指标进行衡量;“社交活动多样性”为近1个月内访问过的公共场所类型总数,“社交活动频率”为近1个月内访问各类公共场所的总次数。

### 3. 研究发现

#### 3.1 社会资本的多维性

根据模型检验结果,纽带型社会资本与桥接型社会资本之间的误差协方差统计并不显著,当将两者简化为单维社会资本纳入模型验证时,模型拟合结果变差。以上结果支持了研究对于社会资本多维性的假设,纽带型社会资本与桥接型社会资本存在显著区别。

#### 3.2 社会资本的积累

社区参与与桥接型社会资本之间存在显著关系,但邻里关系、社区参与与纽带型社会资本之间关系并不显著。这表明,社区参与是桥接型社会资本获取的重要助力,但地理位置更加接近的邻里关系可能无助于新资源的获取;纽带型社会资本来自更紧密的联系,而非邻里、社区成员间。

#### 3.3 社会资本对社交活动的影响

2个维度的社会资本对社交活动多样性、社交活动频率均存在显著的积极影响,但桥接型社会资本的影响力远大于纽带型社会资本。综合以上发现,桥接型社会资本是引发自由出行行为的关键因素。弱关系是桥接型社会资本形成的基础,它们需要更多的维护,同时也能提供更多的新信息与资源。

#### 3.4 讨论与启示

本研究验证了社区参与、桥接型社会资本、社交活动(多样性与频率)之间的关系,肯定了当地社区场所建设的价值。决策者与其直接关注针对个人的活动推广,不如从更高的视角出发,通过提升社区参与构建连接居民的社会网络、增加桥接型社会资本。

来源:TAHLYAN D, STATHOPOULOS A, MANESS M. Disentangling social capital - understanding the effect of bonding and bridging on urban activity participation[J]. Transportation Research Interdisciplinary Perspectives, 2022, 15: 100629.

(供稿:辛蕾,同济大学建筑与城市规划学院博士研究生)

## 07 城乡规划管理与政策 (赵蔚, 同济大学建筑与城市规划学院副教授)

### 人口负增长下的日本房地产政策

人口负增长,并不直接导致房价下跌。从日本过去40年的房地产兴衰沉浮来看,人口变化并未与房价涨跌直接挂钩。日本的人口在1970年代达到顶峰后开始快速下降,然而这并未影响日本楼市在1980年代中

后期出现快速上涨,对资产价格的众多影响因素中,实际可支配收入的增长更为关键。而在日本1990年代的“失去的十年”里,日本的新生人口确实和房价出现了同步下跌的趋势,与之对应的是同期65岁以上人口加速上升,这和我国当下的人口情况有一定的相似性。1980年日本国民可支配收入为210万亿日元,且在整个1980年代一直处于增长状态,到1990年已达370万亿日元。具体到人均可支配收入,1968年日本人均可支配收入为45.18万日元,到经济泡沫破灭之前的1990年已达到300万日元,是1968年的6.64倍。此后,人均可支配收入在波动中持续增加,至2018年达350万日元。在1990年代,日本的人均可支配收入增长可以用停滞甚至略有萎缩形容,仅从上述表现看,可支配收入与资产价格的关联,比人口增长与资产价格的关联更为明显。

1980年代中期,日本经济繁荣,房地产价格迅速上涨150%,日本政府为了遏制房产投机和炒作,采取征收短期交易重税、加息、叫停土地抵押融资以及限制房地产企业融资等一系列措施。但上述措施或遭遇大藏省批评,或在民间被质疑要给蓬勃的经济浇冷水,遏制经济过热、地产过热的措施无法达到预期目的,反而引发了因调控滞后导致的泡沫破裂,日本房地产于1991年崩盘。1992-1993年两年间,日本共计2323家房企破产。1989年底至2003年,日本东京地区房价累计跌幅超过60%,同期日本房地产股价跌幅超70%,金融系统亦因此遭受沉重打击,山一证券的“停业”成为当时的标志性事件。1997-1998年的亚洲金融风暴,令当时的桥本内阁无法获得足够的时间对金融业进行清理和改革。1990年代日本金融业的快速收缩引发整个日本社会深陷于经济大萧条长达10年之久,整个1990年代也因此被称为“失去的十年”。

21世纪初,日本房地产行业经历了10年的消沉后开始复苏,并于2006年迎来第二波顶峰,直到2008年全球金融危机再度陷入低谷。不过这次低迷并未持续太久,2012年房地产行业再度复苏,迎来10年的稳步增长期。根据日本房地产经济研究所公布的数据显示,2021年日本首都及周边地区新公寓的平均价格达到了每间6260万日元(约合55万美元),超过了1990年日本经济泡沫高峰期所创下的6120万日元的历史高位,重回巅峰。2008年危机,是日本金融业进入加杠杆阶段的时刻。经过多年的调整,日本的大企业大致于2005年前后完成了去杠杆过程,因此在2008年雷曼时刻到来时,以野村证券为代表的日本金融业,得以大举收购被市场错杀的资产,以低廉的成本获得雷曼在亚洲的市场份额。这一举措为日本企业获得海外资本建立了便利条件。

日本房地产复苏期间,人口增长率持续下滑,但并未影响房地产行业再次迎来牛市。2006年过后日本的人口自然增长率转为负数,并且持续减少至今。但金融危机过后的2012年起,日本楼市又迎来10年的持续回升,日本股市也创出近33年来的阶段新高,接近1989年大牛市顶部。当然,自2001年以来日本房价的持续回升中,一线城市要比二三线城市的房价涨幅高,在东京的首都圈趋势尤为明显。这或许与核心城市的人口流入率和人口密度相对较高有关,也与日本人均可支配收入不再下降有关。未来我国也很可能出现一

二线城市房价表现好于三四线城市的类似情况，可支配收入的有效增加，更易成为支撑资产价格的首要条件。

回顾日本近20年来房地产行业持续回升的原因，首先是因为改善型住房的需求长期存在，其次，日本长期保持着低利率环境，尤其是居民的长期贷款利率维持在1%左右，为居民购房加杠杆提供了有利条件。

在供应端，1990年楼市大盘崩后，众多中小型房企破产倒闭，低效产能出清，竞争格局得到改善。同时日本政府大力发展房地产证券化REITs，2001年3月东京证交所开设J-REIT市场，同年9月三菱地所和三井不动产两只REITs首次上市，日本央行带头大量购入REITs资产。由于REITs波动率小于股票，但收益率高于债券，2001年J-REITs发行后数量逐年稳步提升，有效缓解了房企融资难的问题，同时增厚了企业的利润，也在一定程度上推动日本过去20年房地产行业的复苏。上述金融策略，必须建立在开放的资本市场基础之上，积极与国际接轨的做法，更有利于发挥金融价值发现的基本功能，并协助出清落后产能，稳定优质资产的价格。

以上从宏观层面简要讲述了日本房地产行业过去40年的兴衰沉浮，而作为投资者更关心的是在微观层面的实际举措，房地产企业又是采取了什么应对措施成功应对危机的呢？

### 1. 持续去杠杆

1990年日本地产泡沫末期，政府开始限制金融机构向房企贷款以此遏制企业投机，这招十分见效，日本房地产行业由盛转衰，房价开始大幅下跌，但房地产企业的负债无法在短期内快速下降。这让那些激进买地的企业遭遇资金链断裂危机，数千家房企破产倒闭。

时至今日，日本TOP20房企名单上，只有三井、三菱、住友三家成功穿越周期，存活至今。

而这几家房企当时都采取了低价快速去化房产项目，处置闲置土地储备，出售海外资产，裁员降薪，缩减费用等一系列措施来增加现金储备以平稳渡过危机。

这也是为何近一年来我国开始鼓励金融机构对一些优质房企进行放贷，降息以及重启上市房企的再融资渠道的原因，积极促进市场的并购行为，有利于出清落后产能。

### 2. 积极转型，发展轻资产新业务

几家存活下来的房企都不约而同地意识到这种原有“重资金+重资产”模式难以继续奏效，开启探索新运营模式，主要发展经纪业务和出租公寓管理等业务。此外还不断推出REITs证券化业务，并从中获取物业管理费和基金管理费。如住友不动产开始发展定制建设以及轻资产的租赁和经纪业务，2021年租赁业务营收占比已经高达43.4%。三井不动产则更为倚重房地产证券化市场，早在2001年推出日本第一写字楼REITs，其后又收购了许多零售物业REITs和物流地产REITs。2021年管理和租赁业务营收占比已超过50%。此外，这两家企业有三井、三菱、住友等财阀背景，在融资担保和项目获取上都具有天然优势。

我国的地产租售比长期以来处于极低的水平，大约为1.5%，因此我国若发行大量的REITs，与之对应

的，可能是长期的低利率环境，这一环境可能指向较为长期的量化宽松政策，例如，由央行直接购买财政部的特别国债，以国债融资主导地产落后产能的去化，以各地政府的投融资平台持有并管理空置房屋，以较低的价格出租用以改善民生。这样的操作，必须建立在低利率环境基础之上，对整个社会投资氛围的risk-on将具有明显的促进作用。

### 3. 市场集中度提升，龙头地位稳固

近10年来日本商品房销售规模稳中有降，基本稳定在7-8万套/年，自2013年的峰值下滑近3成。但东京周边房产价格却逐年攀升，2021年达到了每间6260万日元(约合55万美元)，超过了1990年日本经济泡沫高峰期所创下的6120万日元的历史高位，整体呈现了量跌价升的局面。与此同时，在房地产规模日趋萎缩的情况下，中小房企加速出清，大型房企瓜分市场，龙头房企市占率呈逐年上升趋势。2020年日本TOP20房企市场集中度达到58%。而三井不动产、三菱地所、住友不动产等三大房企穿越周期而屹立不倒，时至今日龙头地位稳固。

垄断是一个常被讨论的经济术语，在新凯恩斯主义大行其道、大工业化不断催生相对产能过剩的时代，垄断与完全竞争交替出现，为遏制市场失灵而使用的经济政策，短期内必然容易导致垄断，但在资本使用方面，或可催生类似转移支付的效果，相对比较旧的产业链进入成长末期，都将面对“垄断”命题，辅以适度的市场监管，则扭曲的价格并不一定是必然结果。一切以民生为导向，坚持长期主义，地产危机并非不能解决。

来源：① <https://ataseconomics.com.au/service/asset-bubble-series-part-2-japanese-real-estate-crisis/>；② <https://www.imes.boj.or.jp/research/papers/english/me19-s1-5.pdf>；③ <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1068/a260199>；④ [file:///Users/wei-zhao/Downloads/Causes\\_of\\_Housing\\_Bubble\\_in\\_Japan%20\(1\).pdf](file:///Users/wei-zhao/Downloads/Causes_of_Housing_Bubble_in_Japan%20(1).pdf)

(供稿：高蕾，德国莱比锡大学经济学硕士研究生)

## 老龄少子化背景下日本劳动力供给的现状与挑战

经历了新冠疫情的低谷，日本经济正逐步走向复苏。然而，在老龄化加速进展、生育率持续低迷、人口结构变化的背景下，劳动力市场面临着前所未有的挑战。这一挑战不仅限于特定行业或地区，已波及到日本社会的各领域，劳动力短缺问题已成为当前政府和企业亟待解决的重要议题之一。

### 1. 日本的人口情况

据日本总务省统计局2024年1月22日发布的《人口推计》数据，截至2023年8月1日日本总人口1.24439亿人，比去年同期减少64.3万人，减少0.51%。其中，未滿15岁人口为1424万人，占总人口的11.4%；15—64岁劳动年龄人口7397.2万人，占总人口比例59.4%；65岁以上人口3622.8万人，老龄化率为29.1%。65岁以上人口中，75岁以上人口1997万人，比去年同期增加73.7万人，增加3.83%。

日本老龄化率逐年攀升，1950年65岁以上人口还

不到总人口的5%，1970年超过7%进入老龄化社会，1994年超过14%进入老龄社会，至2023年8月1日已高达29.1%，已属于超老龄社会。另一方面，日本社会陷入低生育率陷阱。日本厚生劳动省2023年9月15日发布的《2022年人口动态统计》数据显示，2022年的出生人口数仅为77.759万人，较前一年度减少4.863万人。

超老龄少子社会等人口结构的变化不仅会导致劳动力供给的减少，还可能对劳动力质量、劳动生产率及劳动力成本等方面产生深远影响。首先，劳动年龄人口减少导致劳动力市场的供给量下降，尤其是在需要大量劳动力的行业，如制造业、建筑业和医疗保健行业等。其次，企业需提高工资水平吸引稀缺劳动力资源，导致企业用工成本上升，影响其盈利能力和竞争力。与此同时，高技能工人和专业人才也将出现短缺，导致技术含量较高的岗位无人填补，从而影响企业的生产效率和竞争力。

人口结构的变化还会给社会保障体系带来较大压力。由于养老金和医疗保健支出的增加，政府需要投入更多资源来满足老年人的需求，可能会增加税收负担，影响经济的稳定性和可持续性。

可见，随着老龄化的持续进展、劳动年龄人口的递减和生育率的持续下降，日本的劳动力供给亮起红灯，日本社会面临着劳动力短缺、社会保障负担增加、经济增长乏力等一系列挑战。

### 2. 劳动力短缺的总量概况

从招聘人数来看，日本厚生劳动省2023年12月21日发布的《2023年上半年雇用动向调查结果概要》显示，截至2023年6月末，未充分招聘（招聘人数未达到预期或计划）人数为148.94万人，比上一年同期增加15.92万人，空缺率为2.8%。另外，在未充分招聘人数中，兼职人员有66.06万人，空缺率为4.5%。该调查在日本全国范围进行，调查对象为全国15333社（有效回答数9198社），覆盖日本标准产业分类划定的16大产业。

从宏观产业来看，厚生劳动省2023年12月22日发布的《劳动经济动向调查》显示，截至2023年11月1日，49%的产业面临正式工短缺问题，劳动力短缺—过剩判断指标（DI，该指标是用“劳动力短缺”的企业比例减去“劳动力过剩”的企业比例。该数值越大，则该行业的劳动力短缺越严重）为46，日本正式工短缺行情已从2011年8月持续至今。其次，31%的产业面临非正式工短缺，劳动力短缺—过剩判断指标（DI）为29，该现象从2009年11月持续至今。“建设业”“运输业、邮政业”“医疗、福利”等人手短缺明显。该调查在日本全国范围进行，调查对象为全国员工人数30人以上（含30人）的5780家民营经营场所（有效回答数2764家经营场所），含12种产业类别。

从企业数量来看，《劳动经济动向调查》显示，截至2023年11月1日，未充分招聘企业数量占比58%。涉及“医疗、福利”（73%），“服务业”（69%），“运输业、邮政业”（64%），“住宿业、饮食服务业”（64%）等产业。

除官方发布的数据外，民间调研机构的调查数据也显示了同样的结论。日本知名调研机构株式会社TDB于2023年11月14日发布的《人手短缺企业动向调

查》结果显示,截止2023年10月,有52.1%的企业正式工短缺,30.9%的企业非正式工短缺,这两个数值均达到2020年4月疫情以来的最高值。该调查在日本全国范围内进行,调查对象为全国2.7052万社(有效回答数1.1506万社),覆盖10大产业。

因人手短缺而破产的企业也不少。株式会社TDB在2024年1月12日发布的《人手短缺破产动向调查》显示,2023年的人手短缺破产数累计260件,达2022年的1.9倍之多,创下历年最高记录。其中,建设业破产91件,是2022年的约2.7倍,历年最多。物流业破产39件,仅次于建设业,是2022年的2倍左右。在因人手短缺而破产的企业中,建设、物流业占近半数之多。另外,日本将于2024年4月开始严格限制建设、物流等行业加班时限,“2024年问题”可能引发经济连环事故,日本多个行业提前做好准备,以求消化其带来的影响。从现状来看,企业人手短缺持续高涨,今后人手短缺破产率也极有可能维持在高水平。

在人手短缺的背景下,超四成企业对劳动力短缺问题表现出担忧情绪。日本株式会社TDB在2023年12月20日公布的《2024年经济前景企业意识调查》显示,在“令企业感到不安的因素”中,有40.5%的企业列出了“人手短缺”这一问题,在所有项目中位列第二,与前一年相比大幅上升,2022年的同调查中,仅有26.1%的企业提出了“人手短缺”的问题,排在“原油材料价格上涨”“汇率(日元贬值)”“物价上涨”等问题之后,仅居第四。该调查以日本全国2.6972万社为调查对象(有效回答数1.1396万社),覆盖10大产业。

### 3 劳动力短缺的分布情况

按产业分类来看,日本厚生劳动省2023年12月21日发布的《2023年上半年雇用动向调查结果概要》显示,截至2023年6月末,未充分招聘人数“住宿业、饮食服务业”最多,为33.6万人,其次是“批发业、零售业”,为25.52万人。与去年同期相比,增加幅度较大的是“住宿业、餐饮服务”,增加14.17万人,其次是“建设业”,增加2.65万人。降幅较大的是“运输业、邮政业”减少4.29万人,其次是“学术研究、专业/技术服务业”减少0.99万人。

按产业分类来看,空缺率最高的是“住宿业、餐饮服务”,为6.1%,其次是“建设业”,为4.5%。

按职业分类来看,未充分招聘人数最多的是“服务从业人员”,未充分招聘40.97万人,其次是“专业性、技术性从业人员”,未充分招聘33.52万人。

按职业分类来看,空缺率最高的是“保安从业人员”(6.1%),其次是“服务从业人员”(4.9%),位居第三的是“运输、机器操作员”(4.5%)。

除官方数据外,笔者还考察了民间调研机构发布的劳动力短缺微观数据。株式会社TDB实施的《人手短缺企业动向调查》(同上)显示,正式工短缺最为严重的是“住宿业”(75.6%),可见后疫情时代赴日旅游等需求依然坚挺。“信息服务业”紧随其后(72.9%),工程师人才紧缺。位居第三的是“建设业”(69.5%),人手短缺明显。非正式工短缺最严重的是“餐饮业”(82.0%),连续两年大幅上升;其次是“住宿业”(73.5%)”“人才派遣/中介”人手短缺率位居第三(64.2%),也呈现连续两年大幅上升态势。

此外,该调查特别提到“建设业”“物流业”两大行业的劳动力短缺问题。目前,69.5%的建设企业、68.4%的物流企业正式工短缺,接近7成高位。而在2020年5—6月间,建设企业、物流企业的人手短缺率还不足5成。可见,不到4年间,建设业、物流业两大行业的劳动力短缺问题快速凸显。根据日本工作方式改革相关法案,建设业、物流业都适用加班时间上限的限制条件,预计“2024年问题”将导致建设业、物流业人手短缺进一步严峻化;加之建设业的资材、物流业的能源价格上涨等问题导致劳动力很难流向这两大行业,将进一步加剧人手短缺问题,预计建设业、物流业将长期面临劳动力短缺的寒冬。

### 4 结语

劳动力短缺不仅直接影响企业的生产经营,也加剧了社会福利压力,给社会安全网和养老制度带来了巨大挑战,影响着日本的经济增长和社会发展。日本政府采取了一些措施来应对这一挑战,如加强劳动力市场的灵活性和包容性、提高劳动力参与率、改革退休制度、促进女性和老年人的就业、推动教育培训、引入新技术和自动化提高生产效率、吸引和留住技能和资质符合要求的外国劳动力、加强家庭支持和福利政策、促进地区和行业间的劳动力流动等。但劳动力短缺问题依然严峻,仍需要更多的创新和综合性解决方案。

此外,劳动力短缺不仅是经济问题,更是社会问题。劳动力短缺涉及到劳动力市场的结构性变化、人口结构的演变、企业的人才管理和政府的政策调整等多个方面。因此,解决劳动力短缺需要政府、企业和社会界的共同努力和协作,才能维持经济的可持续发展,实现社会的和谐发展。

来源:①日本总务省统计局.人口推计[R/OL].2024-01-22. <https://www.stat.go.jp/data/jinsui/new.html>;②日本厚生劳动省.2022年人口动态统计[R/OL].2023-09-15. <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/kakutei22/index.html>;③日本厚生劳动省.2023年上半年雇用动向调查结果概要[R/OL].2023-12-21. <https://www.mhlw.go.jp/toukei/itiran/roudou/koyou/doukou/24-1/index.html>;④日本厚生劳动省.劳动经济动向调查[R/OL].2023-12-22. <https://www.mhlw.go.jp/toukei/itiran/roudou/koyou/keizai/2311/>;⑤株式会社TDB.人手短缺企业动向调查[R/OL].2023-11-14. <https://www.tdb.co.jp/report/watching/press/pdf/p231103.pdf>;⑥株式会社TDB.人手短缺破产动向调查[R/OL].2024-01-12. <https://www.tdb.co.jp/report/watching/press/pdf/p240106.pdf>;⑦株式会社TDB.2024年经济前景企业意识调查[R/OL].2023-12-20. <https://www.tdb.co.jp/report/watching/press/pdf/p231209.pdf>

(供稿:沈书娟,上海外国语大学日本文化经济学院副教授)

## 10 城乡可持续发展(干靓,同济大学建筑与城市规划学院副教授)

### 德国空间规划中的气候适应实践指南

气候变化的影响显著增大,造成极端天气事件频发。为应对气候变化的挑战,指导气候适应在空间规划领域中的实践,德国联邦环境署(Umweltbundesamt,UBA)编制了《空间规划中的气候适应实践指南》(Klimaanpassung in der räumlichen Planung (Praxishilfe))。该指南主要分为气候变化基础资料、气候适应在空间规划体系中的实践以及空间规划中气候适应实施的法律依据三个部分。该指南对气候变化的背景和影响、规划应对策略以及法律依据进行了详细论述,为气候适应的规划实践提供参考。

该报告指出,气候变化对德国造成的影响主要体现在以下三个方面:①平均气温升高、极端高温事件频发;②强降雨引起内涝和洪水灾害;③高温造成的旱灾和水资源短缺问题。同时,气候变化的影响并不局限于某个城市,而是在不同区域和城市层面都有显著的影响。目前,德国已经制定了《德国适应气候变化战略》(Deutsche Anpassungsstrategie, DAS)和《德国配合适应气候变化战略的行动计划》(Aktionsplan Anpassung, APA),以作为气候适应实践的指导框架;同时,德国空间规划部长级会议确定的《空间规划和气候变化决议(2009/2013)》(MKRO Beschluss“Raumordnung und Klimawandel”(2009/2013))还提出了将气候适应战略与空间规划体系结合的决定。为将气候适应纳入空间规划体系,指南建议通过气候影响分析、非正式规划和正式规划相结合、加强决策和资金支持以及建立多方沟通合作网络等方式,促进将气候适应纳入空间规划的进程。

目前,德国重点关注暴雨洪水、高温干旱两大类气候变化挑战,并多采取基于自然的解决方案(NbS)来提高应对极端气候灾害的韧性水平。在空间规划中的气候适应实践通过空间秩序规划(Raumordnung)与地方规划(Kommunale Planung)来落实。空间秩序规划主要是在州和地区层面设置不同类型的气候适应优先区、保留区(例如防洪优先区/保留区、森林保护优先区/保留区、水源保护优先区/保留区)以及空间廊道(例如绿色廊道、新鲜/冷空气廊道),来构建符合气候适应要求的空间结构,并协调不同行政区之间的空间功能。地方规划主要是在城市和乡镇的土地利用、开发建设层面落实气候适应的要求,将气候适应转化为具体实施的技术规定。

此外,为加强气候适应在空间规划体系中的法律效力,德国对空间规划法以及各类空间专项法进行修订,将气候适应议题和任务加以明确。空间规划法主要包括《联邦空间秩序法》(Raumordnungsgesetz, ROG)和《建设法典》(Baugesetzbuch, BauGB);《联邦空间规划法》主要对区域型开放空间、绿色廊道的设置等方面做出规定;《建设法典》通过对土地利用性质、建筑建造、建筑密度、绿地设置、基础设施管控等方面落实气候适应的要求。空间专项法包括《水法》(Wasserhaushaltsgesetz, WHG)、《联邦自然生态保育法》(Bundesnaturschutzgesetz, BNatSchG)、《联邦土壤保护法》(Bundes-Bodenschutzgesetz, BBodSchG)和《环境影响评价法》(Umweltverträglichkeitsprüfung, UVP),其主要是对洪水风险管理、自然景观的气候调节、土壤封闭、气候变化影响评估等方面进行规定。其中,《联邦空间规划

法》和《建设法典》更多关注于城市地区的空间管控，对于城市以外的生态地区，则根据《水法》《联邦自然生态保育法》等专项法来对空间进行管控。

来源：AHLHELM I, FRERICHS S, HINZEN A, et al. *Klimaanpassung in der räumlichen Planung (Praxishilfe)* [R]. Berlin: Umweltbundesamt, 2016, [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/klimaanpassung\\_in\\_der\\_raeumli-chen\\_planung\\_praxishilfe\\_02-2020.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/klimaanpassung_in_der_raeumli-chen_planung_praxishilfe_02-2020.pdf)

(供稿：凌云，同济大学建筑与城市规划学院博士研究生)

## 城市绿地特征与积极情绪、正念和放松的关系探究

在现代都市生活中，随着生活节奏的加快和城市化进程的加速，城市居民的心理健康问题日益凸显。研究表明在城市化环境中，与自然接触可以改善心理健康、幸福感和生活质量。但大多数研究大自然对健康的影响，而没有确定具体的物理和空间景观特征，以进一步指导城市绿地的健康促进设计。本次所介绍的论文基于以上研究背景深入探讨城市绿地的空间特征与居民积极情绪、正念和放松状态之间的关联，为我们理解城市绿地如何影响人类健康提供了新的视角。

城市绿地 (urban green spaces UGS)、基于自然的解决方案、绿色基础设施、城市公园和花园均是抵消与高密度城市生活相关的负面心理健康的重要媒介。但现有研究存在以下问题：①绿地空间解析含糊不清，每种 UGS 类型中都有无数的景观场景和物理属性，不同的设计风格和养护质量，很可能提供不同程度的恢复潜力；②现有户外或照片体验的研究方法，其混杂变量难以控制，生态有效性和可复制性不足。

本研究提出的沉思景观模型 (contemplative landscape model, CLM) 是一种经过验证的、以专家为基础的 UGS 评估工具，借鉴了以往的视觉质量评估方法、景观设计理论传统以及荣格心理分析法。CLM 将每个 UGS 景观按照七个关键类别进行评分：①景观层次：评估视角的深度以及注意到场景的前景、中景、背景的可能性；②地貌：侧重于地形的自然不对称性和天际线的特征—景观是否刺激我们的眼睛向上看；③植被：场景中植被物种丰富，植物似乎是自行播种的，没有过多的人工养护，并且随着每日/季节/生命周期而变化；④色彩与光影：可以看到投射在地面上的光影变化，视点远离阳光直射，以及存在饱和度较低的色彩；⑤兼容性：评估场景构图的和谐与平衡，以及不存在分散注意力或不相容的元素；⑥典型元素：景观中明确存在的元素，具有象征性和普遍意义（如瀑布、单棵树、树干、树枝、树叶等）；⑦和平与宁静：评估休息、舒适和孤独感的潜力，与繁忙的城市空间形成对比。

### 1. 研究方法与设计

本研究策划并实施了一系列实验，旨在揭示城市绿地如何通过其独特的物理和空间景观特征影响居民的心理状态。实验主要分为两部分：一部分在实验室环境中进行，通过视频演示模拟城市绿地场景；另一部分则在真实的城市绿地环境中进行，让参与者直接

暴露在自然环境中。

在实验室环境中，研究人员利用高科技手段，如心理测量工具、神经科学工具等，精确测量参与者在观看不同城市绿地场景视频时的心理状态和大脑活动。这些工具包括沉思式景观模型 (CLM) 评分系统、自我评估模型 (SAM)、贝克抑郁量表 (BDI-II) 以及脑电图 (EEG) 信号记录等。通过这些工具，研究人员能够量化评估参与者的情感反应、注意力恢复、正念水平等心理指标。

在自然环境中，研究人员选择了新加坡市内多个具有代表性的城市绿地场景，包括公园、花园等。在这些场景中，参与者被要求进行被动观察，同时研究人员使用便携式脑电图设备记录他们的大脑活动。

本研究共收集了74名健康成年人感知数据，探索了用 CLM 标注的城市景观的视觉质量与自我报告的积极情绪和与正念 (Theta 波段)、放松 (Alpha 波段) 和注意力恢复 (Beta 波段) 一致的大脑活动之间的关联，以及实验室和自然环境之间的差异。同时，研究还运用了沉思景观模型 (CLM) 对景观特征进行量化评估，以确保研究结果的客观性和可复制性。

### 2. 关键发现与结论

(1) Alpha 波段：在户外环境中，Alpha 功率带与 CLM 总分及“景观层次”“典型元素”“和平与宁静的特质”和“植被”这几个子分数有显著的正相关关系。然而，Alpha 与“色彩与光线”“地形”和“兼容性”没有显著关系。在实验室环境下，Alpha 功率带与 CLM 总分或任何子分数均没有显著相关性。

(2) Beta 波段：无论在户外还是实验室环境中，Beta 与 CLM 总分或任何 CLM 子分数之间均没有显著关联。

(3) Theta 波段：在户外环境下，Theta 得分与 CLM 总分以及“景观层次”“典型元素”“和平与宁静的特质”“植被”和“色彩与光线”这几个子分数有显著的正相关关系 (按  $p$  值递减顺序)。然而，Theta 与“地形”和“兼容性”没有显著关系。在实验室环境下，Theta 功率带与 CLM 总分或任何子分数均没有显著相关性。

(4) SAM 评价：在户外和实验室环境中，SAM 与 CLM 总分以及所有景观子分数 (包括“和平与宁静的特质”“景观层次”“典型元素”“植被”“色彩与光线”“地形”和“兼容性”) 之间均存在显著的正相关关系。唯一的例外是户外测量的“兼容性”得分。

### 3. 实践价值

研究结果表明 CLM 可以作为一种有用的工具，用于强调现有的健康 UGS，并设计新的 UGS，从而填补 UGS 健康设计质量方面的知识空白。该研究拓展了一个概念，即感知场景中元素的质量与自我报告的情感以及潜意识的大脑活动有关。

从游客健康的角度来看，能够提供景观层次的可视性、包含和平与宁静的特征、存在典型元素以及多样化的自然植被的城市公园可能是最有价值的。设计中应考虑的策略包括：①开阔远景，让游客既能看到近处的景物，又能看到远处的景物；②强调空中远景的可视性，远处的物体由于与观察者眼睛之间的空气体积而显得更蓝、更模糊；③创建视觉和噪音缓冲区，将花园与城市环境隔开，规划出舒适的环境供

独自休息的座位；④通过设计突出现有的典型元素，使其在视野中占据主导地位 (例如，清除孤树周围的杂草，使其轮廓更加清晰)；⑤采用更自然的种植计划，包括自发或种植多样的植被，呈现出季节和昼夜变化。

这项研究的结论具有重要的理论和实践意义。从理论层面来看，它揭示了城市绿地特征与居民心理健康之间的复杂关联，深化了我们对自然环境与人类心理健康之间相互作用的理解。从实践层面来看，它为城市绿地设计提供了科学依据和设计指导，有助于城市规划者和设计师创造出更加有利于居民心理健康的城市空间。

来源：OLSZEWSKA-GUIZZO A, SIA A, FOGEL A, et al. *Features of urban green spaces associated with positive emotions, mindfulness and relaxation | scientific reports*[EB/OL]. [2024-05-08]. <https://www.nature.com/articles/s41598-022-24637-0>.

(供稿：陈延亮，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 Environmental Design Research Association (EDRA) Annual Conference” 于 2024 年 6 月 19-22 日在美国波特兰 (Portland, America) 举行。主题：Human-Centric Design: For Equitable and Diverse Communities. 详见：<https://www.edra.org/page/edra55>

2. “The 14th International Space Syntax Symposium (SSS) Conference” 于 2024 年 6 月 24-27 日在塞浦路斯尼科西亚 (Nicosia, Cyprus) 举行。详见：<https://cyprusconferences.org/14sss/>

3. “The 28th International Association for People-Environment Studies (IAPS) Conference” 于 2024 年 7 月 2-5 日在西班牙巴塞罗那 (Barcelona, Spain) 举行。详见：<https://iaps-association.org/>

4. “The 20th International Planning History Society (IPHS) Conference” 于 2024 年 7 月 2-5 日在中国香港 (Hong Kong, China) 举行。详见：<https://planninghistory.org/hong-kong-2024/>

5. “The 36th Association of European Schools of Planning (AESOP) Annual Congress” 于 2024 年 7 月 8-12 日在法国巴黎 (Paris, France) 举行。主题：Game Changer? Planning for Just and Sustainable Urban Regions. 详见：<https://aesop-planning.eu/>

(供稿：曹胤禧，同济大学建筑与城市规划学院本科生)