

## 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)

### 应用土地利用回归绘制上海市环境噪声地图

城市环境噪声广泛威胁着居民健康,但是以往的研究样本量较小,因而难以对人群的噪声暴露开展有效的流行病学研究。该研究团队在上海设立了144个站点,形成噪声监测网络。研究在2019年春、夏、冬三个季节的早中晚时段各开展40 min的声学测量,共得到1296个有效观测记录;研究同时采集了土地利用类型、道路网络、社会经济要素等29个预测变量,采用土地利用回归模型来估计环境噪声的空间分布。结果显示,上海市实测噪声强度在时间上差异较小,但空间上差异较大;土地利用回归模型能够解释噪声79%的空间异质性,十折交叉验证的决定系数为0.75。其中,对噪声水平影响最显著的变量是50 m缓冲区内的道路长度,其次是50 m缓冲区内的城市建设用地面积,1000 m缓冲区内的总建筑面积以及50 m缓冲区内的餐馆数量,100 m缓冲区内的农田面积是模型中唯一的负相关变量。最后,计算得到上海市50 m分辨率的噪声地图,噪音的高值集聚在城市地区和交通主干道附近。本研究可以帮助没有噪声监测点覆盖的区域进行噪声暴露评估。

全文包含以下四部分:第一节为背景介绍,第二节说明了数据来源及研究方法,第三节阐述了研究结果,第四节对结果进行讨论并得出了研究结论。

#### 1. 研究背景

噪声污染是全球范围内的主要环境和健康问题之一,其主要来源于城市交通、建筑施工和其他社会活动。在传统模拟噪声的数理模型中,模拟需要更多复杂的预测变量,而土地利用回归模型可以有效识别噪音在小尺度的空间异质性,对数据输入的需求相对较低。因此,综合运用土地利用回归模型,结合地理信息技术等手段,获得的噪声和周围土地利用和交通特征的测量结果,可以生成大范围的噪声地图。

#### 2. 数据与方法

该研究区域为人口密集且交通发达的上海市。研究利用人口加权位置分配算法进行上海市环境噪声数

据监测网络的选点,其中人口稠密的中心区布点密度为6.6 km<sup>2</sup>/个,共100个,人口密度相对小的郊区和崇明岛各分配5—10个点,共44个。

为涵盖噪声的季节、昼夜变化,各点在2019年的冬季(1—3月)、春季(4—5月)、夏季(6—8月)的早(8:30—12:00)、中(13:00—16:30)、晚(17:30—21:00)三个不同时段进行测量,并且选择非周末或雨天进行测量。依据国家环境噪声监测标准,每次监测持续40 min,计算其等效声级,各个测量点的9个时间段测量值的平均值作为该点的年平均噪声水平。

该研究纳入的地理预测因子包括:不同等级道路长度和离道路的最近距离、飞行航线长度等交通相关变量,人口、夜光指数、国民生产总值、建筑面积等社会经济相关变量,市区面积、农田面积、绿地面积,餐厅、公园等兴趣点(POI)数量,归一化植被指数(NDVI)和与海岸线最近距离等土地利用相关变量。地理预测因子由在各监测点50—5000 m半径多环缓冲区内的数据利用ArcGIS计算得到。

所采集的数据,该研究使用逐步回归构建模型。首先确定预测变量是正相关还是负相关,其次从年均噪声水平和潜在预测变量之间的单变量回归开始选择,选择最佳解释度的变量,不断加入剩余候选变量,选择能够增加1%以上模型解释度的变量保留,其他不保留。在拟合过程中,选择不同缓冲区范围内、对于解释度的提升最大的解释变量。

而后,研究在三方面进行模型检验:①计算方差膨胀因子(VIFs)以检查变量之间的多重共线性。②利用库克距离来识别解释性最强的指标。③使用十折交叉验证来评估整体模型性能。根据最终版土地利用回归模型建立上海市年平均噪声地图,计算网格单元为50×50 m。

#### 3. 结果

该研究的实测噪声水平在时间上具有稳定性,但是具有较强的空间异质性。

基于土地利用回归模型,研究共保留了8个噪声预测变量,有4个是交通相关变量(主干道长度、乡道长度、县道长度以及道路与主干道距离的倒数),其余变量为100 m半径缓冲区内的农田面积(唯一负相关变量)、1000 m半径缓冲区内的城市建设用地面积、50 m半径缓冲区内的总建筑面积以及50 m半径缓冲区内的餐馆数量。其中,50 m半径缓冲区内的乡道长度对环境噪声的贡献最大,每增加100 m,噪声水平增加3.53 dB(A)。

最终得到的土地利用回归模型的拟合优度为79%。拟合优度的十折交叉验证结果为0.75,均方根误差(RMSE)为3.54 dB(A),模型的结果稳健,且测量值和预测值之间存在很强的一致性。计算所得的噪声地图显示,大多数城区和一些郊区中心地区的噪声水平大于居住区的日间国家标准值55 dB(A),并且噪音污染严重的区域大部分沿道路网沿线分布,突显出交通是城市中环境噪声的主要影响因素。

#### 4. 讨论与结论

研究发现实测噪声在不同时间的检测结果无明显变化,昼夜变化微小,可能由于监测活动只涵盖8:30—21:00点,且上海的交通高峰通常持续在7:00—21:00点。但空间异质性显著,道路长度、城

市区域面积、建筑总面积、餐馆数量和农田面积是影响城市噪声分布的重要因素。

该研究优化了噪声土地利用回归模型,使之对面积更大,人口密度更高的城市解释度更高。在变量选取上,本研究将交通密度替换为同样有效但数据更易获取的道路长度,将能够表征植被、人口密度、人类活动的农田面积作为负相关预测变量,此外,餐馆的数量也是一种新的预测变量。同世界其他城市相比,上海可能拥有相对密集的餐馆,因而在本模型的各种噪声源中该变量更为显著。研究局限在于,未对夜间噪声进行采样,可能导致噪声值高估。

总体而言,研究证明土地利用回归模型可应用于获取上海等特大城市的噪声的时空分布,计算出的高精度噪声地图证明了城市噪声暴露的空间异质性显著。该模型使我们能够更好地了解城市噪声的主要影响因素,能够更好地支持未来大样本大范围的噪音污染的流行病学研究。

来源: XU Xueyi, GE Yihui, WANG Weidong, et al. Application of land use regression to map environmental noise in Shanghai, China[J]. Environment International, 2022, 161: 107111.

(供稿:李胜男,同济大学建筑与城市规划学院硕士研究生;高思航,同济大学建筑与城市规划学院博士研究生)

### 更多可见的绿色空间,更强大的心脏?——以中国湖北省中老年人缺血性心脏病急诊研究为例

越来越多的研究者意识到绿色空间有益于心脏健康。虽然已有大量研究探讨社区绿色空间与心血管疾病之间的关系,但少有研究涉及到中老年缺血性心脏病急诊的就诊情况。该研究旨在系统探讨中国城市中老年居民在居住地的街景绿化暴露与缺血性心脏病急诊就诊的关系。以患者的缺血性心脏病死亡率和康复时间作为因变量,采用街景数据来评估居住地的街景绿化。结果表明:草地与缺血性心脏病死亡率和恢复时间呈负相关关系,但是树木的影响不显著。分层分析表明,街景绿化暴露对缺血性心脏病的影响因个体特征和社会经济特征不同而存在显著差异:其中,男性患者、老年患者和生活在低收入社区的患者更为显著。该研究结果表明,在中国城市环境中,提供充足的居住地绿化,尤其是草地,能够显著促进心脏健康。

#### 1. 背景介绍

心血管疾病已经成为一个严重的全球公共卫生问题。在所有心血管疾病中,缺血性心脏病是全球死亡的主要原因之一。已有研究证明,接触绿色空间能够显著降低心血管疾病死亡风险。但是现有文献主要关注绿色空间—慢性心血管疾病的相关性,而很少关注绿色空间对中老年心血管疾病急诊就诊的影响。本研究旨在通过医院急诊就诊人次和腾讯街景数据,探讨中国湖北省中老年人居住街景绿化暴露与缺血性心脏病的关系,并区分了街道上可见的树木和草地的不同影响。此外,还考虑了人口和社会经济要素的异质性影响。

#### 2. 数据和方法

健康结果数据为2016—2019年缺血性心脏病急诊

就诊人次。数据来自湖北省人民医院,该医院急诊就诊数据提供了患者缺血性心脏病急诊就诊后的病情变化。街景绿地数据采用2017—2019年腾讯街景图片,基于Openstreetmap开放街景地图的路网采样点,每个采样点收集4幅街景图像,共666758张街景图像。研究使用街景图像和机器学习方法计算了基于树木和草地的街景绿化的暴露情况。

现有文献指出心血管疾病存在年龄和性别差异,社区建成环境对于预防心血管疾病也很重要,因此我们纳入了年龄性别及一系列反映建成环境的密度、设计和多样性的变量作为协变量。主要选择了三个与土地利用相关的变量,包括人口密度(人/km<sup>2</sup>)、交叉口密度(交叉口数量/km<sup>2</sup>)和土地利用混合度。最后,由于心血管健康存在社会经济差异,我们选择了社区平均国民生产总值(万元/km<sup>2</sup>),数据由资源和环境科学与数据中心提供。

为了评估邻里街景绿化和缺血性心脏病之间的联系,该研究首先采用逻辑回归拟合街景绿化、协变量和缺血性心脏病死亡率的关系;其次,选用线性回归拟合街景绿化、协变量和回归幸存患者的恢复时间;随后对邻域街景绿化与缺血性心脏病之间的关系进行敏感性测试。最后,研究进行了三次分层分析,分别探讨了性别、年龄和社会经济地位的异质影响。

### 3. 结果

模型表明,居住在草地街景绿视率最丰富的前1/4的社区中的受访者因缺血性心脏病死亡的可能性较小;而没有证据表明乔木街景绿视率与缺血性心脏病死亡率相关。居住在街景绿视率丰富的社区居民恢复时间较短;而没有证据支持乔木街景绿视率与缺血性心脏病的恢复时间有关。

分层分析显示,生活在较高的草地街景绿视率社区中的男性缺血性心脏病死亡率较低,恢复时间较短,但是草地街景绿视率与女性缺血性心脏病的关系不显著。居住在较高的草地街景绿视率社区中的老年人缺血性心脏病死亡率较低,恢复时间较短,但是草地街景绿视率对中年人缺血性心脏病的影响不显著。居住在较高的草地街景绿视率社区中的低收入人群缺血性心脏病死亡率较低,恢复时间较短,但是草地街景绿视率对中等收入和低收入群体缺血性心脏病的影响不显著。

### 4. 讨论

与以往研究相比,该研究主要关注中老年人缺血性心脏病急诊的就诊情况。结果显示,街景绿地能够降低中老年人缺血性心脏病的死亡率和恢复时间,街道植被不仅对一般人群有保护作用,对缺血性心脏病患者也有益。这可能是因为街道植被能够有效促进体育活动、提升社会凝聚力,同时,街道植被可以帮助人们恢复能量、缓解空气污染,有利患者的心脏健康。

此外,研究发现街景草地对缺血性心脏病的影响具有显著的阈值效应。在以后的研究中应该进一步探究街道绿化对心脏健康的有益阈值,其阈值可能有助于决策者调整城市规划法规。该研究没有发现表明街景树木与缺血性心脏病有关的证据,但这一发现并不能证明行道树对缺血性心脏病没有影响。在以后的研究中应该区分不同类型植被的异质影响。

该研究存在以下不足:首先,本研究基于重复的截面数据分析,很难推断街景绿化与缺血性心脏病之

间的因果关系。第二,使用的数据来自于同一家医院,无法反映湖北省所有缺血性心脏病急诊的就诊情况。第三,街景图像是在特定时间段内采集,不能反映植被的季节变化。第四,本研究没有被调查者更多的例如职业、病史、代谢指数等与缺血性心脏病相关的信息。第五,尽管采用了三种敏感性测试,还是无法解决选择偏差问题。第六,由于参与者的日常流动性,他们可能不会停留在社区内,可能在其他地方体验绿色空间,但缺乏GPS数据来反映参与者的实际日常活动和绿地暴露时间,可能导致低估他们的日常绿地暴露。最后,城市绿地与健康之间存在规模效应,因此可能因为我们计算得到的街景绿地暴露面积偏小而导致相关性不显著。

### 5. 结论

该研究首次系统探讨了中国城市中老年人街的街景绿化暴露与缺血性心脏病急诊就诊之间的关系。统计分析结果显示,草地街景绿视率与缺血性心脏病的死亡率和恢复时间呈负相关,街景乔木与缺血性心脏病不显著相关。分层分析表明,街景绿地对缺血性心脏病的影响因个体的人口和社会经济特征(包括性别、年龄和社区社会经济地位)的差异而有着明显差别。

研究在几个方面扩展了绿色空间暴露与缺血性心脏病之间关系的研究:首次系统探讨了中国高密度城市居住环境下社区绿色空间对中老年缺血性心脏病患者的影响。其次,以街景绿地为研究对象,为研究中国居民居住绿地对心血管健康的益处做出了新的方法论贡献。第三,进一步研究了人口和社会经济地位因素的异质效应,从而佐证了低收入人群更加需要绿色空间,有益于绿地暴露公平性的相关研究。

来源: YAO Yao, XU Changwu, YIN Hanyu, et al. More visible greenspace, stronger heart? evidence from ischemic heart disease emergency department visits by middle-aged and older adults in Hubei, China[J]. Landscape and Urban Planning, 2022, 224: 104444.

(供稿:蔡雨希,同济大学建筑与城市规划学院硕士研究生;高思航,同济大学建筑与城市规划学院博士研究生)

## 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)

### “精明增长”发展策略是否会减少高密度城市的职住距离——以首尔大都市区为例

#### 1. 研究背景

城市蔓延是21世纪初城市面临的最具挑战性的问题。由于城市发展问题的差异,各个国家对于城市蔓延的界定不同。针对北美的蔓延模式,“精明增长”倡导者提倡高密度、混合开发、公交优先和职住平衡,然而有不少研究表明,这些“精明增长”策略对于不同发展条件的国家并非都适合。

韩国的城市发展模式可以概括为高密度、混合使用和公交导向,符合“精明增长”所倡导的开发特征,然而影响北美城市发展的蔓延问题在韩国也同样严重。北美“精明增长”策略能否应用于高密度的城市?针

对高度紧凑的亚洲城市开展关于“高密度、混合用途和TOD对工作—住房距离的影响”的实证研究尚少。为了回应这个问题,该论文着重研究在首尔大都市区那些具有高密度、混合使用和TOD特征的地区是否会产生缩短职住距离的结果。

#### 2. 研究区域

论文选择的研究区域为首尔大都市区(SMA),占地为11801.74 km<sup>2</sup>,人口密度2019.73人/km<sup>2</sup>。它由三个大都市政府组成:首尔市(面积605.28 km<sup>2</sup>,人口密度16181.4人/km<sup>2</sup>)、仁川市(1029.43 km<sup>2</sup>, 2586.4人/km<sup>2</sup>)和京畿道市(10167.03 km<sup>2</sup>, 1119.3人/km<sup>2</sup>)。首尔周边地区的人口有所增加,首尔及其郊区人口在下降,形成了一种“甜甜圈”式的增长格局。土地开发模式也与此类似,由于首尔可开发土地稀缺,大部分的开发项目集中在京畿道。

#### 3. 数据获取处理及模型构建

##### (1) 数据获取与处理

该论文使用的数据包括:韩国统计局提供的1995年和2010年人口普查数据、来源于《机构基本特征普查报告(Report on the Census on Basic Characteristics of Establishments)》的1995年和2010年就业数据,以及来源于首都地区通勤调查的1996年和2010年通勤数据。为了建立统一的数据库,论文将通勤数据与人口普查数据进行了整合。

##### (2) 模型构建

论文通过建立居住地点和工作地点之间的空间计量回归模型,来检验“精明增长”要素与职住距离之间的关系。

在模型选择上,如果假设误差项在观测值之间具有恒定方差,并且不存在空间自相关,可以使用普通最小二乘法(OLS)拟合线性模型。但基于空间单元的分析,由于其属性之间可能存在空间自相关性,故多采用空间计量回归模型。论文选取了三个空间计量回归模型,分别是空间滞后模型或空间自回归模型(SAR)、空间误差模型(SEM)和广义空间回归模型(SAC)。分别对OLS、SAR、SEM和SAC四种模型进行拟合以识别空间自相关,并通过比较这些空间计量模型的拟合结果来选择最可靠的模型,结果表明空间误差模型(SEM)拟合效果更好。

在空间权重矩阵的选择上,论文采用了基于邻接的权重矩阵,而不是基于距离的权重矩阵,因为前者更适用于这一研究的空间模式。空间权重矩阵的构建和空间计量经济模型的使用使用Matlab软件完成。

##### (3) 因变量选取

论文选取的因变量为分区(zone)内基于起点计算得到的平均通勤距离。该距离变量使用ArcGIS获取分区到分区(zone to zone)的网络距离,而非直线距离。

有关因变量的空间分布差异,论文展示了职住网络距离空间分异的可视化结果。在高度城市化和自给自足的郊环以外地区,通勤距离较短,而郊环沿线地区的通勤距离较长。这可能是在首尔大都市区新城开发政策下,大量住房供应带来人口郊区化的结果。此外,由于道路密度较低,公共交通服务有限,小城市或农村地区的就业者倾向于非机动短途出行。从目的地的视角来看,SMA中心地区的通勤距离较短,而农村地区通勤距离较长。

#### (4) 自变量选取

职住分离的影响因素很多, 论文重点选取了与“精明增长”相关的变量, 包括人口和开发密度、土地使用、职住平衡、交通方式以及住房、土地价格等变量和其他重要的社会经济变量。

#### 4. 结果和讨论

经赤池信息准则 (Akaike information criteria, AIC) 计算及一致性检验, 发现SEM具有更好的模型解释力。大部分变量在95%的置信水平上显著, 其中与“精明增长”相关变量的结果值得关注。

首先, 人口密度作为表征起点地区紧凑度的变量, 其1995年的结果虽为正相关但不显著, 而2010年却在99%置信区间显著, 表明高人口密度的区域可能会产生更长的通勤距离。在人口郊区化的同时, 工作地却仍位于中心城市, 也会增加通勤距离, 该结果与此前相关研究的结论相反, 表明高密度开发本身并不足以减少通勤距离。土地混合使用方面的职住平衡指数进一步支持了这一论点, 在两个年份中无论出发地还是目的地模型中, 职住分离变量 (5 km 范围的总岗位数和总家庭数) 均与通勤距离呈负相关。随着家附近有更多的工作机会、就业地点附近有充足的劳动力储备, 向偏远地区通勤的人就会减少, 由此减少职住距离。

其次, 三种模型在两个年份的结果均显示, 靠近公交站的PAU其职住距离更长。在出发地模型中, 两者呈正相关, 说明轨道交通的便捷使得就业者可以远离工作地居住。由于同时期住宅价格快速增长, 就业者选择在距工作地更远但公交便捷且房价更低的地方居住。在目的地模型中, 二者也呈正相关, 说明工作地靠近地铁站的就业者倾向使用公共交通, 靠近公交站的就业岗位会引发更长的通勤距离。

再次, 家庭收入中位数在出发地、目的地模型中均呈正相关, 说明高收入者就业和居住的地区, 通勤距离往往较长。这一结论支持了那些认为高收入人群通勤距离更长的既有研究, 但也与认为通勤距离与收入呈负相关的研究结果相反。该论文对此的解释是, 高收入人群拥有更快的交通工具 (私家车) 和更多的居住地选择。

郊区化程度和基本管理单位的居住用地价格也可以解释上述结果。中上阶层主导郊区大规模住宅开发, 导致城市的快速扩张。而这些人工作地仍在中心城市, 新开发郊区的就业机会仍不成熟, 增加了汽车的使用, 导致更长的职住距离。1995年, PAU的住宅地价就与职住距离呈正相关, 而房价的急剧上涨迫使就业者通勤距离更远, 这一点在汽车通勤比例的变化中得到了进一步证实。在出发地模型中, 1995年的汽车通勤比例呈正相关但不显著, 而在2010年正相关性和显著性均提高, 表明来自于偏远地区的就业者更多采用汽车通勤。

其他变量基本符合预期。在出发地模型中, 由于空间分布的非线性特征, PAU单元至中心区距离平方这一变量与通勤距离显著相关, 技术及办公人员比例和年龄变量的系数为正且显著。在2010年的目的地模型中, 商业用地比例 (主要是购物中心、仓储和展览设施等) 这一开发变量在5%置信水平上呈显著正相关, 制造业用地比例则在两个年份的统计上均不显著。

#### 5. 讨论

该论文针对高密度模式下首尔大都市圈的职住距离进行研究, 部分结果证实了“精明增长”策略的有效性, 但也有部分实证结果对其原则提出了质疑。有效性体现在: 职住平衡作为一个土地混合使用的变量, 可减少职住分离。此外, 居住地和在工作地附近的公交可达性能够促使就业者更多使用公共交通, 减少汽车使用。挑战“精明增长”原则的研究结果包括: 第一, 高密度的住宅开发并不总能缩短职住距离。如果将占用绿色空间的土地开发而不仅是缺乏规划和缺失服务的开发定义为城市蔓延, 那么由公共部门规划的郊区大规模开发也会带来城市蔓延。第二, 便捷的公共交通可能会带来更长的职住距离。尽管便捷的公交网络提高公交使用率, 但如果住房成本高、就业机会不足, 反而可能会增加职住距离。第三, 在高收入者就业和居住的地区, 通勤距离可能会更长, 即使这些人对于居住地和交通方式有着更多的选择。

规划和市场机制的作用也不可忽视。如果不被市场或个人选择所接受, 社会期望的结果可能无法实现。如果不了解“精明增长”的市场驱动力, 规划者设定的政策目标可能只是抽象的愿望清单。事实上, 在人口密集的国家, 依赖公交的高密度开发不是“精明增长”的结果, 而是市场机制作用下的产物。因此, 在解决城市蔓延问题的决策过程中, 也应考虑生活方式、经济发展阶段和郊区化阶段等相关因素的影响。

从论文的结论中还可以得到一些政策启示。首先, 大多数的“精明增长”原则很有效, 但也有些例外, 即使在人口密集的国家也是如此。其次, 针对职住距离作用而言, 开发的区位比开发的密度更为重要。此外, “精明增长”策略不应单独应用, 高密度开发应该同步增加就业机会和公共交通, 比如在公交站点附近创造更多的就业岗位以促进职住平衡。为了实现“精明增长”, 还应该对每个城市或地区的发展条件做出仔细判断, 从而确定符合社会期望的城市发展方向。

来源: KIM J I, HYUN J Y. Do smart growth urban development strategies reduce jobs-housing distance in a high-density city? the case of the Seoul metropolitan area. [J]. Journal of Planning Education and Research, 2021, 41 (2): 149-159.

(供稿: 姚智远、赵婷祺, 同济大学建筑与城市规划学院硕士研究生)

## “轨道微中心”2022 立体城市与复合建筑六校联合毕业设计简介

### 1. 背景

北京最新版的城市总体规划 (2016—2035) 针对城市过度集中带来的交通拥挤、住房短缺、环境污染、资源紧缺等大城市病, 明确指出了未来发展战略目标: 优化提升首都功能, 有序疏解非首都功能, 科学配置资源要素, 促进职住均衡发展。同时, 提出了“微中心”的概念, 即与大城市中心城区保持适度的空间距离, 通过承担特色城市功能与中心城形成功能互补、有机联系, 实现职住平衡的区域性小城市。这些“微中心”通常结合北京市轨道交通, 让城市空间与轨道交通站点充分融合、互动, 通过一体化管控与设计, 形成可达性高、土地集约化利用、功能多元的“轨道

微中心”。可见, “轨道微中心”是一个创新模式。

设计基地选址位于北京市大兴区亦庄新城, 东临南六环路, 被轨道S6、S7线穿越, 西侧至规划蓄滞洪区, 北侧至地铁17号线、有轨电车T4线 (生态公园北路), 南以规划道路为界, 设计用地范围面积约30万平方米。设计任务要求通过“场所营造”创造逻辑清晰的空间, 合理安排生活、工作、购物、学习、休闲等功能, 并集合在持续、多样和不断变化的建筑结构中, 由此赋予“枢纽微中心”以生机和秩序。

本次联合毕业设计由北京工业大学、重庆大学、哈尔滨工业大学、东南大学、同济大学、深圳大学六校参加, 将围绕着“轨道微中心”的概念进行探索与研究, 训练学生处理交通与各种空间错综复杂关系的能力, 并提出“轨道微中心”一体化概念方案。

六校毕业设计答辩的主办方为中国建筑学会立体城市与复合空间专业委员会、中国国土经济学会国土交通综合规划与开发 (TOD) 专业委员会以及上述六所高校。

### 2. 设计方案简介

六校学生分别从整体角度出发对基地各地块进行功能布局和总平面概念设计, 提出符合“交通一体化、空间一体化、景观一体化、功能一体化”的概念方案, 形成符合“轨道微中心”概念方案的建筑造型; 同时, 结合交通分析优化各功能块或组团的行车和人行流线组织, 对公共空间等重要节点进行深化设计, 包括合理的平剖面设计。每位学生还需独立完成规定地块内一个新城市综合体, 对轨道微中心地段进行立体空间的激活。

#### (1) 同济大学: “意”“庄”吾乡

“亦庄亦吾乡, 吾意中之乡”, 设计团队旨在打造面对符合北漂人群和当地居民未来生活愿景的全龄友好城市微中心。以北京城郊的亦庄为空间基底, 以“全龄友好”为目标, 从代际融合、24小时活力、健康城市、韧性城市四个方面出发, 分别从代际人群的互助、互动、互利、互惠探讨了四种全龄交互模式, 以解决北京城郊存在的区位、人口、产业、能源等未来城市可能面临的问题。

#### (2) 东南大学: 微森林

设计团队模拟“森林”自然生态系统的特点来建构微中心的整体形态, 以达到可持续发展的最终目的, 使得场地从自然荒芜的田地蜕变成缤纷活力的城市级微中心。通过基因植入、整体发展、系统建构、形态分化和环境微调五个步骤, 生成整体城市设计方案, 其中引入了风环境模拟和日照面计算等技术方法, 生成了分层的城市形态。

#### (3) 深圳大学: 都市培育计划

设计团队认为一座城市的生长是需要时间积累的, 是对特定气候、地理、文化和历史的回应。在当今高度浓缩的时间里, 如何考虑基地发展的不确定性和文脉的空白, 将农田转变为微中心的都市? 他们为此引入了“都市培育计划”的概念, 通过设计出自上而下的、灵活的系统框架, 让各个使用者和各种活动、事件、项目在其中自下而上地、有机地演绎与生长。

#### (4) 重庆大学之一: 生态亦庄, 耕田亦事

考虑亦庄地区属皇家园囿、春水之地的历史文化因素, 疫情导致的粮食供应问题以及未来城市的生态

化发展趋势,提出了“生态亦庄,耕田亦事”的概念,旨在打造现代公共活动带、田园社区、生态绿廊、文化展示中心等一体化的轨道微中心。

#### (5) 重庆大学之二:创芯乐园

基于亦庄新城台湖总部基地的区位和智能制造、电子信息、新能源汽车与生物技术四大科技产业的目标定位,提出以信息技术乐园为主导的“创芯乐园”主题,以打造面向未来生活的生态绿城、科技智城与活力乐城。设计团队以“芯片”作为城市设计的概念逻辑,将其串联轨道站点与各个乐园,传递与汇聚信息与能量,支撑六大乐园的技术发展与体验活力。

#### (6) 哈尔滨工业大学:亦庄亦市

城市、乡村是人类居住形式的两极,同时又超越物理的存在形式,代表着截然不同的文化背景、社会架构与思维方式。设计团队探讨了一种城乡融合的新可能:“亦庄亦市”,即通过城市与乡村的互构,试图平衡居住环境背后的欲望与意义。

#### (7) 北京工业大学:建微织筑

针对“通勤更快、交往更少;街道很新、邻里很远;绿地不少、欢笑很少;线上信息很多,身边关注很少”的困境,设计团队思考将交通与交往、农业、邻里等要素综合叠加,提出了“建微织筑”的思路。具体措施包括:建立微交通系统,找准小节点,疏通交通循环;建立微街区系统,形成以人为本的附近空间尺度;建立微农业系统,让城市绿化形成参与度更高的呈现方式;进而建立微社交系统,在交通、街区和农业系统中自然产生交往模式。

#### 3. 综合点评

“轨道微中心”的概念需要从不同的尺度上进行认知。一方面它是北京大都市的局部地区,另一方面又是一个综合性的小城市。若要更好地承担疏解北京非首都功能的作用,必须从人、产、城、流等多个方面提升其吸引力。因此,这一设计任务不仅要考虑建筑的物理实体空间,还要考虑人口、政治、经济、环境等因素,对于建筑学专业的本科毕业生来说是一个富有挑战性的课题。六校设计团队对“轨道微中心”进行了多维度的思考,提供了多种的方案探索,形成了观点上的碰撞交流。评委从功能定位、站城融合、交通组织、地下空间、形态塑造、地方特色等方面给予了充分点评,认为“轨道微中心”设计对于专业化、精细化的要求更高,同时面对轨道枢纽TOD街区尺度和复杂时空关系,有必要推进建筑、规划等跨专业的联合设计。

(供稿: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)

### 灾后情境下的商业社会空间

本研究以卡特里娜飓风后路易斯安纳州新奥尔良市与德克萨斯州休斯敦市为例,关注灾后社区重建过程中商业活动提供的社会空间及其社会价值:社区企业家通过提供商品、服务以及集聚场所,恢复社区中被灾难破坏的社交网络,协助社区处理集体行动的问题,参与并组织社区服务、行动和宣传,实现社区的

培育与重建。通过实地调查和深入访谈,本文分析了商业活动如何创建和维护社会空间,以及社区成员如何借助商业空间共享资源并建立联系,并从公共政策的角度给出社区重建建议。

#### 1. 企业家精神的社会影响

企业家精神在于创新与变革。商业企业家从事营利活动,社会企业家解决社会问题,政治企业家寻求向政府提供服务的新方法,学术企业家发起教育倡议,其他类型企业家的活动从不同角度影响着社会。企业家存在于社会体系中,商业企业家除了供给商品与服务外,也能产生刺激创业、供给社区互动空间等作用。市场交易行为将不同背景与理念的人们联系起来,促成友谊、促进融合,良好的社会关系对个人与社区均有益处。企业家有意或无意地创造了社会空间,产生社会效应:餐馆以就餐环境吸引消费者,促进专业人士或社会精英构建社交网络;咖啡店成为职场人员交流、学生备考、朋友聚会的场所。

#### 2. 企业家的社会影响在灾后社区中的具体表现

灾后社区发展的不确定性,使居民面临着重建家园或迁居他地的艰难选择。经济复苏有助于居民做出重建选择,从而促进当地文化价值、经济机会、社会网络等文化经济要素的延续和重塑。当灾后响应援助力量达到后,社区成员和援助人员必须识别和评估各种需求,并安排活动的优先级。同样,援助组织也需要考虑优先将资源分配到哪里给谁,企业家的商业空间对于传播这些信息至关重要。

社会资本有助于社区的灾后重建。个人、组织和社区利用其网络中相关人员的技能和专业知识获取资源与支持,群体可从网络中学习、模仿以满足社区发展需求。此外,社会企业家——如教会领袖、活动家和管理者,可以通过组织社区展会、宣传等方式解决集体行动问题,为灾后重建提供直接帮助。

社会空间将社区成员聚在一起,有助于其互相支持、分享经验,包括居民寻求建议与情感支持或进行娱乐消遣的教堂、学校、餐厅等,政府机构与非营利组织会在这些居民经常聚集的场所张贴资源清单,使社会空间成为信息共享中心。同时,人群的聚集也展示出社区复苏的状态,鼓励更多居民返回重建社区。

#### 3. 案例分析:飓风后的商业社会空间

2005年8月,卡特里娜5级飓风袭击了美国墨西哥湾沿岸,这是有记录以来损失最大、破坏性最强的灾害,造成1000亿美元的损失、1800余人死亡、60多万居民流离失所。几个月后,居民被允许重返家园时,面临着重建社区的巨大挑战,需要恢复经济、完善政策、重建破碎的社会网络。企业家在这一过程中扮演了重要角色,他们的出现表明了重建家园的决心、填补了社区服务的空白、促进了社会联系的建立。在飓风之后,他们为居民提供收集与分享信息功能的社会空间愈发重要,有助于居民在社区重建的不确定性中寻求资源、联络以及恢复社区的方法。研究人员与新奥尔良市和休斯敦市的350多位社区成员展开访谈活动,重点关注社区在飓风前后的变化、其在灾难期间的经历、以及有助于(或阻碍)社区重建的人和组织。

杂货店——新奥尔良市有一家经营30余年的杂货店,在飓风后成为人群聚集并寻求工作的场所。店内添置了自动取款机、打印机、传真机等设备,满足人

们交易酬金、复印文件等需求,店主也会帮顾客接受和保存传真。杂货店的一系列举措向原居民释放出社区重建的信号,吸引更多的人回归,使本地的重建速度高于其他地区。

咖啡店——店主在意识到当地人需要一个提供咖啡、食品以及互联网的场所后,与朋友合开了这家咖啡店。顾客在店内消费的同时,也会聊到他们重建社区的经历与挫折、政府的援助与保险索赔,咖啡馆成为居民的社交空间,居民们在此获得情感支持。店主创业的最初动机是营利,但咖啡店的成功运营源于它创造的社会空间。

加油站——由于这一片区居民收入低、地区犯罪率高,很少有人在此进行投资,店主基于对非洲裔美国人的感情,在此投资200万美元建造了洗衣店、加油站和便利店。飓风灾难发生前,店铺已经成为当地居民的社交空间,80%—85%的顾客是本地人,店主与顾客间建立了紧密联系;飓风影响期间,店主用自己的船只营救居民、将店铺作为居民的临时居住点;灾后重建时,教堂等其他客户支持店铺的经营,双方建立起互助关系。

服装店——店主作为一家女装连锁品牌的经理,在飓风前后持续经营着一间服装店。飓风过后,顾客们会来到店里与店主及其他顾客讨论风暴的经历与社区恢复情况。

以上案例表明,企业家精神不仅为社区带来经济效益,同时外溢产生社会效益。灾后背景下,商业企业家为居民提供聚集、共享资源、协助复苏的社会空间,鼓励居民重返与建设家园、重构社会关系。

#### 4. 对公共政策的建议

决策者预设的社会空间(如教堂、社区中心等)与灾后恢复自然产生的社会空间(如杂货店、服装店等)的选址差异会造成重建资金的浪费与低效,关注已有的居民聚集场所并将相关服务设施建在附近,能够更好地了解需求、提供服务、发布信息,让更多的居民受益,也有助于决策者在其中找到合适的合作组织与社区领导者。

同时,政府公共政策造成的监管壁垒以及政策不确定性都可能阻碍商业社会空间的建设。灾难发生后相关法律法规的适用性发生改变,尤其在飓风这样的大型灾害之后,住房、商业建筑、公共空间遭到大规模破坏,土地使用等法律法规的灵活性对社区重建极为重要。决策者在调整法律法规时产生的“噪音信号”会干扰企业家的决策,这类“噪音信号”包括承诺但未实施的项目、法规放宽的期限、福利的延迟实施、重建规划的调整等。

在灾害发生之前,决策者应当考虑设计一个替代的监管制度,明确灾后需要暂停与简化的法律法规、福利项目的设置期限,以便在灾后将规划与实施的权利和责任下放给社区,允许企业家介入、鼓励灾后创业精神,加速社会空间的产生,促进社区的重建与恢复。

来源: HAEFFELE S, CRAIG A W. Commercial social spaces in the post-disaster context [J] Journal of Entrepreneurship and Public Policy, 2020, 9 (3): 303-317.

(供稿:连千慧、辛蕾,同济大学建筑与城市规划学院硕士研究生)

## 邻里协同治理及其缓解新冠疫情对社区冲击的有效性研究——基于中国6个城市的社区工作者视角

新冠疫情是一场公共卫生危机，也是城市治理的一次挑战。城市的高密度与高流动特点，使城市住区面临更大的病毒传播风险。面对这一危机，如何最大限度地减少疫情造成的社会和经济损失成为研究热点问题，各国研究者大多关注政府行为的作用，而对于基层组织如何协调应对新冠疫情、以及政府和社区如何促成邻里协同治理的有效性这两方面，相关研究较少。本文基于邻里协同治理理论，对中国6个城市（北京、上海、广州、深圳、温州、南阳）的一线社区工作者进行了问卷调查，探索在疫情初期邻里协同治理的决定因素和其在疫情中发挥作用的有效性。

### 1. 理论框架

协同治理是指政府、私人以及非营利部门之间的横向互动，国际上对协同治理的研究也集中在协作网络的横向机制，而在中国，自上而下的层级机制在城市社区治理中发挥着重要作用。本文将邻里社会资本和政府的层级导向分别作为灾时影响邻里协同治理有效性的内部条件与外部因素，在对其他影响变量进行控制的基础上，探索两者与协同治理感知效果之间的关系。

### 2. 研究方法

#### (1) 数据获取

2020年2月，湖北省武汉市爆发新冠疫情并迅速蔓延至全国，研究团队在选取的6个城市（湖北省外中国疫情最为严重的城市）20个街道（覆盖市中心与郊区）中，采用多阶段滚雪球抽样的方法，在每个街道最多选取50名社区工作者开展问卷调查。最终共回收910份问卷，有效问卷达820份。

#### (2) 因变量、自变量和控制变量

研究的因变量是社区工作者对邻里协同治理有效性的感知，要求每个受访者用0-10分评价社区协作在应对新冠疫情中的效果。

自变量包括反映社区内部条件的社区社会资本与反映外部因素的政府层级导向。其中，社区社会资本从社会信任、公众参与、社区参与的感知3个维度进行测量；政府层级导向从优先级感知、问责制压力感知、激励措施和从政府获得的支持4个维度进行测量。

控制变量包括危机水平、个人与地方特征。其中，危机水平由“社区是否有阳性病例”“是否认为病毒传播过快难以控制”“是否认为社区内疫情防控困难”3个问题进行测试；个人与地方特征包含受访者的年龄、性别、职业，以及城市规模和社区位置。

### 3. 研究结果

总的来说，绝大多数受访者认为邻里协同治理比较有效，市中心与郊区社区工作者协同治理感知有效性的平均值不存在显著差异，但不同城市间差异显著，特大城市低于其他两个城市，6个城市中南阳协同治理感知有效性最高，广州则最低。

在控制危机水平、个人与地方特征变量的基础上，构建社区社会资本、政府层级导向两类自变量与协同治理感知有效性之间的多元线性回归模型。在控制变量中，个人年龄与城市规模对协同治理有效性的影响

显著。在内部条件中，社区工作者对于社区参与水平的感知会影响其对协同治理有效性感知的水平，动员公众参与到抗击新冠疫情工作中是中国早期成功控制病毒传播的关键。在外部因素中，优先级感知和从政府获得的支持能够促进邻里协同治理有效性的提高。为了进一步探讨不同类型邻里协同治理有效性影响因素的差异，提取特大城市、城市中心社区、郊区社区3个子样本分别建立线性回归模型，发现模型结果与完整样本结果相似。

### 4. 讨论

本研究通过对不同城市社区工作者的调查，探讨了社区层面有效协作的决定因素。研究表明，积极的公众参与是邻里协同治理的一个重要组成部分，也是成功应对危机的关键。政府应努力提供机会、场所、平台与技术，鼓励更多的公民参与社区内的集体决策，郊区政府尤其需要在社区公共事务中培养公民参与的水平。此外，政府应注重政策的优先次序，为基层工作者提供更多的支持，同时避免给居委会等社区组织增加额外负担，这对于公共卫生挑战相对严峻的特大城市尤为重要。

研究也存在一定的局限性：受疫情影响，本次调查仅通过网络问卷方式收集数据，缺少实地访谈与观察；分析结果仅能确定变量之间的相关性，无法深入探讨内外部因素之间的关系以及促进社区协作的方法；本研究只关注居委会中的社区工作者，缺少对社区治理中其他利益相关方的调查。

来源：LIU Zhilin, LIN Sainan, SHEN Yue, et al. Collaborative neighborhood governance and its effectiveness in community mitigation to COVID-19 pandemic: from the perspective of community workers in six Chinese cities[J/OL]. Cities, 2021. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264275121001748>

（供稿：冯小露，同济大学建筑与城市规划学院硕士生）

## 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）

### 后疫情时代城市密度、活力和健康环境关系的再思考：以伊斯坦布尔为例

自现代城市主义诞生以来，城市活力概念的内涵和维度一直是城市规划学科的研究重点。简·雅各布斯强调了密度（人的密度和建筑密度）、多样性（新旧建筑混合、混合使用）、互动性和渗透性的重要性，认为城市活力对于健康的城市环境至关重要。然而，刘易斯·芒福德认为，雅各布斯所说的“城市活力”是一种消极的生活形式。在他看来，大都市的活力并没有为人们提供真正的社交机会。当大城市人口密度增加到“高潮阶段”后会变成一种城市疾病，过度拥挤的城市环境会产生生活压力。虽然两种观点都认为城市环境的健康和活力至关重要，但前者认为，即使在大都市和高密度城市，健康的城市环境和活力也可以通过坚持某些原则得到保证，而后者则认为，随着密度和人群的增加，这些特征会消失。

新冠疫情的爆发再次引发了针对两种观点的讨论。

例如：疫情期间大城市能否为人们提供健康和充满活力的城市环境？新冠疫情是否改变了人们对大城市的城市密度和城市生活的看法？新冠疫情是大都市消亡的转折点吗？对此，本次研究以拥有1500万人口的伊斯坦布尔为例，重新审视新冠疫情期间伊斯坦布尔的城市活力、健康环境和密度之间的关系。从三个方面对特大城市“城市密度”和“城市活力”的关系进行讨论。同时，将研究视角从“感染、死亡率或城市的脆弱性”上，转移到市民在疫情期间如何在特大城市生活。

当前，城市活力与密度之间的关系研究主要从两个方面展开。一类是将密度作为城市活力的前提；另一类则主要考察不同语境下城市密度与活力之间的关系。针对前者，主要研究城市密度是否会显著影响新冠传播率/死亡率，后者则将“高城市密度”作为疫情期间增加城市脆弱性的因素之一。研究发现，密度对新冠病毒感染率和死亡率的影响会根据病例、规模和时间间隔的不同而变化。虽然一些研究发现密度对感染和死亡率的影响不显著，但也有一些研究得出相反的结论。正如城市理论家们对城市高密度有支持、有反对一样，实验研究也从多个方面揭示了高密度的正面和负面影响。新冠肺炎疫情重新点燃了与城市密度有关的讨论，并催生了新的研究问题和理论拓展方向。

本次研究首先将伊斯坦布尔的39个区按照人口密度分为高、中、低3类。研究范围限制在城市地区，没有调查农村地区。其二是真实地反映出人们的认知。2020年6月1日—5日期间，有337名参与者生活在伊斯坦布尔，他们通过线上方式对这座城市和附近社区进行了调查。问卷共由六个部分组成：①和②是揭示受访者个人特征和居住特征的一般性问题；③是对居住、社区和城市生活的认知和评价；④是工作生活调查；⑤是休闲活动调查；⑥是对公共空间的感知和使用。其三，在研究过程中，对问卷的第一部分和第二部分进行了交叉询问。最后采用主成分分析方法，将城市居民对活力、流动性、安全、健康、清洁、秩序等维度的评价归纳为“城市活力”和“健康环境”两个主要因素，并展开交叉询问。

需要指出的是，本研究存在一定局限性。一方面，研究采用区域平均人口密度进行分析，可能会忽略区域内密度的差异。另一方面，由于调查采用了方便的抽样方法，故在解释结果时应考虑志愿者偏见带来的影响。

研究结果主要呈现在三个方面。

#### 1. 个人、住宅和地区等特征对社区看法的影响

结果显示，“婚姻状况、收入水平和年龄”分别是改变受访者对其居住社区看法的最直接因素。教育水平的影响力最低。年轻人和单身人士会寻求更有活力和流动性的环境，而已婚人士和老年人则更喜欢安全、平静、健康的环境。高收入群体对流动性的关注更积极。随着地区密度的增加，“城市活力”的正面感受显著增加。然而，在“低密度”和“中等密度”地区，“健康环境”感知的平均值为正，而在高密度地区则为负。

2. 新冠疫情爆发后，人们对伊斯坦布尔城市生活的看法发生的变化

除了上述方法外，研究还就伊斯坦布尔的城市生

活向受访者提出了三个问题：①和土耳其其他城市相比，无论疫情如何你认为伊斯坦布尔适合家庭居住吗？②新冠肺炎疫情是否改变了你对在伊斯坦布尔生活的看法？③你是否考虑在新冠肺炎疫情爆发后搬家？

结果显示，67.3%的受访者认为与土耳其其他城市相比，伊斯坦布尔不适合家庭生活。新冠肺炎疫情预计会加强这种看法，因为它使伊斯坦布尔的生活变得更加困难。有16.5%的受访者表示，他们在疫情爆发后决定离开该市，而16.0%的受访者考虑搬到城市内。

本次研究将这三个问题分别以个人、住宅和地区为类别进行交叉询问，以检验答案是否因其中一些特征而有所区别。得出的主要结论：①随着教育水平的提高，在家庭生活方面对伊斯坦布尔的负面看法和在城市内迁移的决定率也显著增加。这可以解释为受过教育的人对城市生活有更多的期望。②随着在伊斯坦布尔居住时间的增加，在家庭生活方面对伊斯坦布尔的积极看法显著增加。这可以解释为，以前的城市居民比新来者更适应大城市的生活。③已婚人士与单身人士相比，租客与房东相比，更倾向于在城市里安家。④尽管人口密度高导致的拥堵、设施缺乏、疾病传播率等负面外部性使城市生活变得复杂，但受访者在疫情爆发前后对城市生活的看法并没有按密度类别体现出明显的区别。

研究通过在疫情第一阶段结束时进行的在线采访，调查伊斯坦布尔城市活力、健康环境与城市密度之间的关系，得出如下结论。

首先，调查结果揭示了“城市人口密度”与“城市活力”之间的显著关系。随着各区人口密度的增加，人们对“城市活力”的正面印象也大幅增加。此外，在低密度地区，“城市活力”的平均感知值为负值。这些研究结果与以往研究不同背景下城市密度与活力关系水平的结果一致。另一方面，虽然对“健康环境”的感知不会因地区的人口密度而有显著差异，但在人口密度高的地区，对“健康环境”的感知均值为负。本次调查还发现，尽管一些研究指出了高密度在创造健康环境和提高居住满意度方面的积极作用，但许多与本次研究结果类似的研究都强调了高密度对健康城市环境的正面和负面影响。高城市密度对“城市活力”的正面知觉影响强于对“健康环境”的负面知觉影响。然而，正如一些学者所指出的那样，不仅是人口密度，社区的物质环境和社会结构也会影响人们对“城市活力”和“健康环境”的感知。除此之外，2/3的参与者认为伊斯坦布尔不是一个适合家庭生活的城市，这表明城市的人口规模已经达到并通过了芒福德所说的“高潮阶段”。Clark和Moonen指出，伊斯坦布尔作为一个高密度的城市环境，正遭受着拥堵、规划不良、城市快速增长的困扰，这可能会导致人们对安全、清洁和健康的负面看法。由于伊斯坦布尔的密度水平和新冠疫情风险水平存在直接关系，新冠疫情还可能助长居住在密度较高地区的居民的负面看法。

其次，新冠肺炎疫情可能会加深人们对这座城市的家庭生活的负面看法。可能会加速伊斯坦布尔大都市区的内外搬迁，或向农村住区、自然地区蔓延。

研究认为，100多年来，城市密度一直是城市政策和规划议程中最重要的问题之一。新冠疫情再次让城市密度问题成为人们关注的焦点。我们的研究结果

为决策者和实践者提供了一些线索，以应对后疫情时代特大城市的人口密度问题。

一是由于城市密度仍然是提供城市活力的一个关键因素，决策者应该专注于控制良好的密度水平，既要增加活力和多样性，又不会导致社会环境问题。应该考虑到，如果公共交通和公共基础设施不足，高密度可能会导致城市生活质量的急剧下降。

二是对密集住区和超大城市的负面看法的增加可能会加速城市蔓延，这对环境的危害比疫情的蔓延更大。为了防止城市蔓延，城市政策制定者应该努力提高物理空间的质量，并为大流行后社区提供生活/工作空间的社区提供便利。

来源：PAKZ M Z, IK M.Rethinking urban density, vitality and healthy environment in the post-pandemic city: the case of Istanbul[J]. Cities, 2022, 124: 103598.

(供稿：王天奇，内蒙古工业大学建筑学院城乡规划硕士研究生)

## 后疫情时代的城市

COVID-19不是袭击我们城市的第一种病毒，也不会是最后一种。在历史的进程中，城市往往是传染的温床。本文研究了COVID-19大流行的影响及其相关的经济、财政对城市和大都市地区的社会和政治影响，评估了大流行影响区域内与区域间地理尺度下的城市经济地理研究四种主要力量：大流行病造成的社会创伤；封控作为一项强制措施的结果；确保城市建设环境免受未来风险；城市形态及系统的变化。

在宏观地理尺度上，研究观察认为大流行不太可能导致全球城市体系的重大变化，但在微观地理尺度上可能会带来一系列短期和长期的结构和形态上的变化。这些变化的持久性和程度取决于大流行持续的状况和时间表。

研究认为目前的大流行正在产生四种主要影响，有可能导致我们目前的城市和区域产生相对持久的变革。这四种影响是：①社会创伤。新冠肺炎疫情带来的恐惧可能会导致人们在一段时间内远离拥挤的空间。这将影响居住选择、旅行和通勤模式，以及某些类型的商业和社交聚会空间的运行。②在就业、购物、工作地点、住所选择和通勤方面的封控。公共卫生紧急情况引发的长时间封控客观上提供了社会实验条件：工作场所和教室转向远程，购物转向快递，社交生活很大程度上已经通过社交媒体进行。这些变化将给人们的互动、工作、购物以及生活方式留下痕迹。封控表明，数字工具让截然不同的生活方式成为可能。但是一旦直接威胁过去，这些替代办法在多大程度上补充或替代传统的互动方式，还有待观察。有强烈的迹象表明，对于许多类型的工作、社交和休闲来说，远程互动并不能完全替代人们面对面的交往。③需要保护城市建筑环境，以应对当前和未来的健康和气候风险。公共基础设施、面向公众的企业以及许多人聚集的各种形式的空间需要改变，以促进社会距离和适当的卫生标准。从长远来看，这场危机将促使规划师、建筑师更认真地考虑采取永久性干预措施，以应对未来的大流行病和气候风险的威胁。④城市形态、房地

产、建筑和街景的变化。社交距离产生了对室内和室外空间不同配置的迫切需求。无论是为了公共卫生利益，还是因为人们只是喜欢它们。封控的结果还可能导致人们生活和工作的方式和地点发生更永久性的变化。

研究探讨了疫情对城市和区域这两个地理尺度上潜在的直接和长期的影响。第一个是区域间尺度，或者“宏观地理”尺度。它试图理解将人口、就业和活动分类到不同规模的城市及其不同的经济属性。第二个研究重点是在城市范围内、中心和郊区之间、以及更细粒度的社区、甚至街道和更小的地区之间的人和活动（以及土地使用）的安排。

COVID-19是由病毒引起的自1981年出现艾滋病毒以来最致命的病毒大流行，也是自1918—1920年大流感以来最严重的空气传播病毒。在2020年3月和4月西方世界第一波大流行期间，空中连接程度高、有很多跨国联系的大城市是受影响最严重的地方。首次感染地点的地理位置和最终感染的地理位置之间存在很大差异。对于最先受到疫情冲击的地方来说，疫情的严重程度似乎不仅是因为密度大，而更多是因为它们与世界的联系更紧密，以及高度创造性的经济互动。

最初受影响最严重的城市大多相当密集。一些城市的感染地理情况说明了这些基于阶级的因素的重要性，而不是人口密度本身。因此，从一开始，在许多疫情最严重的地方，城市感染的地理分布按社会群体和社区高度分层。

流行病对我们的生活方式产生重要影响，从而对我们城市的结构和配置也产生重要影响，包括城市与其腹地以及和领土等级中其他地区的联系。研究阐述了四种力量在城市地理的宏观（区域间）和微观（邻里、地区）层面上的影响。

首先是社会层面的心理创伤，只要感染的风险仍然存在，社会创伤就可能存在并影响到人们。对一些人来说，影响会持续相当长一段时间。城市居民可能会寻求更多的个人空间和私人设施。这可能会把某些人赶出市中心和其他拥挤的城市社区。但总体趋势下还存在不同的动力，欧美一些城市重新开业后，游客蜂拥而至重新引发感染。但研究还没有足够证据证明人们的认知是否会发生显著的改变。第四次工业革命以技术为基础，创造性地将要素集聚在一系列超级明星城市地区，产生了新的劳动力和收入地理分布。这些区域在办公楼内外都高度互动，这导致它们很容易受到疫情最初一波的影响。鉴于此，受过高等教育的人或熟练工人将会优先考虑隐私和距离因素，选择居住在规模较小、收入较高的城市。当然这种工作机会和城市类型之间的博弈有可能会被远程技术的进步所取代。

其次是封控对工作和商业的影响。封锁已经成为远程工作、远程购物、依赖送货上门，甚至在保持和发展个人关系方面的一次大规模试验。如果远程办公证明不会影响工作效率和产生负面影响，那么对办公、商业地产和通勤的影响可能会相当大。它的长期影响将取决于公司和员工如何应对这种复杂的新格局的优势和劣势。

第三是对消费、休闲和出行的影响。城市需要防范疫情的关键基础设施，如机场、火车和中转站、会

议中心、体育场、购物中心、商业区、办公楼、大学等，在设计、技术和程序方面将会有一系列的变化。所有这些公共卫生干预措施意味着日常活动的成本将显著上升。同时在宏观地理层面可能迫使各国对本国的生产和分销网络投入更大的重视。

第四是城市形态等方面的变化。疫情可能会对城市中心、城市主干道、商业街道以及更广泛的城市街道景观产生重大影响，商业街可能会失去其真正的商业作用。对办公室和联合办公空间的需求下降可能会压低商业租金，并促使人们提出适应性再利用的建议，比如住宅改造。远程工作和设施的减少可能会抑制需求，降低市中心和市中心社区住宅公寓的价格。如果这些变化持续下去，可能会导致未来城市规划和建设的变化。

最后，由健康引发的与大流行相关的转变将可能以持久的方式改变城市。

来源：FLORIDA R, POSE A R, STORPER M. Cities in a post-COVID world[J/OL]. Urban Studies, 2021. <https://doi.org/10.1177/00420980211018072>

(供稿：卢鑫，同济大学建筑与城市规划学院硕士研究生。)

## 10 城乡可持续发展 (干靛, 同济大学建筑与城市规划学院副教授)

### 减缓太阳能和风能开发对生物多样性的影响指南

当今的地球面临着气候变化与生物多样性丧失的双重危机，这两种危机具有相通性，气候变化是生物多样性丧失的重要诱因，而生物多样性的丧失则会加剧气候危机。使用可再生能源是减少二氧化碳排放最有效、最易行的方法之一，然而如管理不善，可再生能源领域的扩张可能会导致生物多样性进一步丧失，使人类赖以生存的生态系统服务中断。如太阳能和风能开发往往破坏野生动物栖息地，使之碎片化，而提取可再生能源技术所需的原料会带来巨大的生物多样性风险。因此，向有利于自然保护的可再生能源过渡至关重要。这种过渡得以实现的前提是在规划与实施的每个阶段得到所有相关决策者的支持。鉴于此，世界自然保护联盟 (International Union for Conservation of Nature, 简称IUCN) 和英国生物多样性服务咨询公司 (The Biodiversity Consultancy, 简称TBC) 于2021年联合发布《减缓太阳能和风能开发对生物多样性的影响指南》(Mitigating biodiversity impacts associated with solar and wind energy development, 以下简称“指南”)，旨在为太阳能和风能开发提供实际支持，进而有效管理风险并改善生物多样性和生态系统服务的结果。该指南以行业为中心，侧重于阐述太阳能和风能行业的项目开发商、投资者和运营商及相关企业的需求，也同样适用于能源和电力部门的政府规划师，以及从事自然保护工作的其他政府机构和非政府组织。指南涵盖从项目早期规划一直到项目退出与重新供电的整个开发周期，并分别提出了相应的缓解层级措施。

指南报告全文共分为10章，第1章概述可再生能

源增长引发能源部门的预期转型以及对生物多样性和生态系统服务的潜在影响；第2章介绍并解释减缓层级措施，为风能和太阳能开发对生物多样性和生态系统服务的影响管控提供了总体措施框架；第3章说明早期项目规划的重要性，以及可用于确认减缓层级措施的首要环节 (规避影响) 的工具和方法，这些工具和方法适用于所有太阳能和风能开发技术；第4—6章研究包括太阳能技术 (光伏和聚光太阳能发电技术)、陆地风能技术和海上风能技术在内的各类技术的潜在影响与减缓措施；第7—10章解答了所有类型技术的常见问题；第7章概述了设计、实施补偿项目影响的原则与实际考虑因素；第8章说明了评估、监测和适应性管理的考虑因素与良好措施，并指出与具体技术相关的更详细的指导方针；第9章总结了在整个项目周期内与生物多样性的有效管理保持契合所需的关键项目产出，其中包括环境与社会影响评估 (Environmental and Social Impact Assessment, 简称ESIA)，以及每个项目的关键指导和信息来源；第10章则回顾了供应链管理的问题，描述降低项目所用材料内在影响的方法。

此外，IUCN还发布了指南的综合摘要报告，从可再生能源与生物多样性、项目开发方主要考虑因素、良好减缓措施的首要原则、设定恰当的生物多样性目标、项目影响与减缓方法综述五个章节对指南涉及的主要议题进行概述总结。

#### 1. 可再生能源与生物多样性

可再生能源开发与生物多样性保护的直接冲突体现在两方面：①占用土地或海洋等生境资源是任何能源开发产生最显著的影响之一，其中，地热能占地最少，生物燃料占地最多。②太阳能和风能开发可能对生物多样性造成风险。

#### 2. 项目开发方主要考虑因素

风能、太阳能、水力势能的开发占地规模大，相较而言，风能、太阳能开发项目的优势在于选址灵活，且在实施过程中，若设计、管理得当，常有可能在基础设施范围内通过优化生境条件改善生物多样性状况。因而，在项目开发时，常有以下五方面考虑：①早期规划与选址；②自然保护区内的可再生能源开发；③与利益相关方合作；④与原住民合作；⑤减缓层级措施。

#### 3. 良好减缓措施的首要原则

应在项目规划最初阶段考虑生物多样性和景观尺度的风险，严格使用减缓层级措施，在制定生物多样性减缓措施时认同当地人的权利和需求，并开展精准调研，了解风险。

#### 4. 设定恰当的生物多样性目标

减缓层级措施的全面应用反映“净零损失”这一可测量的最低目标，但更多揭示了目标生物多样性特征的“净收益”目标。可根据项目实施区域的生物多样性重要性来确定合理的生物多样性目标，如影响无法中和的关键栖息地应设立无任何损害的目标，影响可中和的关键栖息地应设立收益大于损失实现净增长的目标，其中的损害补偿标准可由监管机构制定，促使项目利于实现国内保护目标。

#### 5. 项目影响与减缓方法

在项目实施的不同阶段可以采取有效风险规避减

缓措施。如：在项目设计过程中，首要明确敏感区域，避开湿地或鸟类迁徙走廊，其次可以调整涡轮机外形设计，使动物更易识别，降低碰撞风险；在项目施工阶段，应选择非敏感时间进行施工，降低噪声、垃圾等污染排放，并修整恢复期间遭到破坏的生境；在项目运行阶段，可利用新技术智能监测生物活动，适应敏感物种在场活动，限制或静默特定涡轮机运行；项目停运期可选择敏感时间，并进行污染排放的控制，同时应恢复相关区域的生境条件，以产生生态系统服务效益。

除生物多样性保护与可再生能源开发协同建设理念、减缓措施原则以及项目各个阶段适用的技术方法外，《指南》还提供了持续更新补充的附加工具与资料的数据库、实际案例和已知敏感种群名录。虽然该指南在全球范围内适用，但仍需参照当地环境、社会和司法的具体情况辩证使用。

来源：BENNUN L, VAN BOCHOVE J, NG C, et al. Mitigating biodiversity impacts associated with solar and wind energy development. guidelines for project developers[R]. Gland, Switzerland: IUCN; Cambridge, UK: The Biodiversity Consultancy, 2021.)

(供稿：李胜男，同济大学建筑与城市规划学院硕士研究生)

### 生物多样性影响人类健康的途径：概念框架

尽管目前在生物多样性—健康的相关领域——自然—健康方面已经有三个著名的概念框架：Hartig et al. (2014) 的自然—健康、Markevych et al. (2017) 的绿色空间—人类健康和Bratman et al. (2019) 的自然—心理健康概念框架，但目前没有针对生物多样性的概念框架，且这三者都没有体现自然或生物多样性可能对人类健康带来的负面影响。

因此，在2019年9月，一次为期三天的国际跨学科专家小组工作坊讨论并形成了本文所提出的生物多样性对人类健康影响路径的概念框架。框架中包括四个领域的影响路径：减少伤害、恢复能力、增强能力和产生危害。

此框架的创新点在于：①关注环境的生物多样性对健康的影响，而不是环境本身；②区分了生物多样性的“存在”与“发生接触”的不同影响，并进一步区分“接触”的不同类型——“暴露”和“体验”；③考虑了生物多样性的负面影响；④考虑了每条路径中物质环境、社会文化和个人特征可能产生的调节作用。

本文详细介绍了四个领域下各影响路径的影响机制、截至文章发表时的实证研究成果和空白，总结了健康结果的常用测度方式，讨论了在使用中介模型检验概念框架中的因果路径时常用的分析方法 (文章推荐了普通最小二乘法回归搭配拔靴法检验和结构方程模型两种方法) 和需要考虑的混杂变量与调节变量。此外，还整理了一些实证研究的数据源，注明了数据集的空间尺度、数据类型和运用案例。

最后，本文提出了对政策、实践和未来研究的建议。政策制定方面，建议加强生物多样性与公共卫生部门的联系，进一步将健康和福祉纳入生物多样性保

护的政策框架中。实践方面,建议将生物多样性视为一种健康干预措施,使人们更多地接触和欣赏生物多样性。这些措施还能提高人们的环境保护意识,进一步支持生物多样性保护和基于生物多样性的健康干预。未来研究方面,该概念框架中的许多路径仍需要更多的、有着严密的实验设计的实证研究来检验;而关于人们如何接触生物多样性环境方面仍需要深入研究;同时也需要思考如何利用现有证据指导城乡景观规划实践,以及对实施的公共卫生干预措施进行评估。

来源: MARSELLE M R, HARTIG T, COX D T C, et al. Pathways linking biodiversity to human health: a conceptual framework[J]. *Environment International*, 2021, 150: 106420.

(供稿:吴双,同济大学建筑与城市规划学院硕士研究生)

### 整合沿海城市潜在疏散路线和城市绿地的绿色基础设施网络规划:以韩国釜山海云台区为例

随着气候变化,日益增多的风暴潮、海啸和飓风等自然灾害加剧了沿海城市海岸带的脆弱性。本文以韩国釜山市的东南部海云台区作为研究区域,当地快速的城市化破坏了沿海地区绿色基础设施网络(GIN),降低了城市疏散通道和绿色空间之间的连通性和可达性,因此,为增强沿海地区的韧性并改善其生态和景观功能,本文通过空间句法和GIS网络分析技术整合该地区潜在的疏散通道和绿色空间,以建立一个多尺度且具有韧性的绿色基础设施网络,为制定降低沿海城市脆弱性的战略提供依据。

首先,研究设计针对不同的人群来源地和目的地分别对疏散路线和城市生态网络进行分析,并对二者均进行数据收集和数据分析的工作。其次,确定绿色基础设施网络的优先次序。最后,采用绿色基础设施框架进行绿色基础设施网络规划,统筹多尺度绿地,将防灾公园和野生动物栖息地作为网络中的枢纽,在减少灾害对沿海地区影响的同时,也为受灾民众提供应急临时避难场所;并对连接枢纽的廊道进行分类,包括台阶式和直线型廊道。

基于研究设计,作者对海云台区进行绿色基础设施网络规划。该地区可按邻里单元划分为三个片区,分别为北部生态友好居住区、中部发达工业区和南部沿海旅游区,各片区具有不同的居住类型和土地利用特征。首先按区提取疏散起点,确定疏散路线网络,其中北部595个疏散起点集中在居住区和干道附近;中部766个疏散起点集中于商业区和旅游景点;南部843个起点多位于海云台最长公路周围。通过LCP分析法对疏散路线网络进行划分,每条疏散路线主要从以居民区或商业区为起点的地区到防灾公园的最短路径,考虑到北部易受沿海灾害的二次破坏、中部防灾公园因分布不均造成可达性差且疏散路线复杂、南部防灾

公园可达性高且疏散路线均位于道路网络中,因此应加强北部和中部的疏散通道建设。其次,相较于北部,中部和南部的城市地区内有大量防灾公园,易于源地建立疏散路径,而北部的防灾公园与野生动物栖息地均位于中心区周边的林区。因此,作者通过GIS中的“掩膜提取工具”识别出野生动物栖息地,再将作为濒危物种和植物主要栖息地的一级生态系统从生态地图中导出。接着,对土地利用类型、高程、坡向、坡度四项成本数据整理并加权后生成成本面栅格图。其中,使用比例为1:25 000的数字高程模型(DEM)获得高程、坡度和坡向的权重值,同时利用政府提供的土地覆盖分类图建立土地利用类型标准,地图分辨率被设定为5 m×5 m。而成本加权面又可以通过成本距离、方向栅格、源地和目的地的信息叠加生成。因此,利用源地数据和成本栅格数据得到成本距离,再利用成本距离和海云台区防灾公园的目的地信息创建源区与防灾公园之间的最小成本路径,从而建立起城市生态网络。

其次,对海云台区绿色基础设施网络的疏散功能和洪水风险进行评估。将绿色基础设施网络中前10%的NACH高值街道段作为潜在疏散路线,其中,39.8%的路段可以使多数市民在10 min步行距离范围内进入疏散路线。又通过分析TWI和RI,发现海云台区大部分地区的TWI和RI高低值较为相似,而沿海地区的TWI和RI较高。因此,应在该地区引入绿色基础设施网络规划,以减轻洪水灾害对其影响。

最后,作者综合考虑具有优先级的疏散路线和城市生态空间叠合的绿色基础设施网络,采用多尺度的绿色网络研究方法设计绿色基础设施网络的枢纽和廊道。海云台区的绿色基础设施网络规划中有两类枢纽,一类是位于周围山区的野生动植物栖息地,另一类是位于城市核心的防灾公园。就野生动物生境中心而言,应具有高质量且较为集中的生态景观。防灾公园采用两种类型的开放空间:疗愈公园和集水公园,其中集水公园可以对雨水径流循环利用,有助于减少沿海灾害,并促使社区参与公园的规划和管理。同时,将廊道按照路径宽度分为三种类型,分别为南部具有多种市民功能的公路景观、研究区域内所有宽阔的道路和狭窄的街区道路。结合枢纽分别对三种不同尺度的廊道进行设计:①公路景观应通过区域绿地为其提供社会和生态服务,包括防洪、疏散路线、保护缓冲区和生境区;②宽阔的道路应利用植被分隔带提供水处理服务;③街区道路应利用铺地、修改路缘、树箱过滤器等排水设施降低负荷,提高入渗率,并在狭窄的廊道上设置障碍物保证单向通行。另外,大部分居民还可以通过具有排水设施的线性廊道到达防灾公园;而当廊道受灾时,为使无法进入枢纽的居民迅速撤离,可以将绿色屋顶作为生态踏脚石廊道来提供疏散场所。

作者总结到,本文提出的绿色基础设施网络模型方法可应用于气候变化灾害风险较高的沿海城市地区,并且该方法通过整合人类行为和城市生态系统提出可

行方案。但该研究仍存在局限性,其未考虑沿海地区白色沙滩和海岸沙丘等其他生态系统,也需要进一步研究如何为海云台区建立一个随社会—生态变化的绿色基础设施网络。

来源: JEONG D, KIM M, SONG K, et al. Planning a green infrastructure network to integrate potential evacuation routes and the urban green space in a coastal city: the case study of Haeundae district, Busan, South Korea[R/OL]. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969720367097>

(供稿:汪劼,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 13th International Space Syntax Symposium (13SSS)”已于2022年6月20—24日在挪威卑尔根(Bergen, Norway)举行。

详见: <https://www.hvl.no/en/research/conference/13sss/>

2. “The 16th International Association for China Planning (IACP) Conference”已于2022年6月23—27日在武汉举行,会议主题为“Urban-Rural Healthy and Sustainable Development”。

详见: <https://www.china-planning.org/alpha/annual-conference-2022/>

3. “The 19th Biennial International Planning History Society (IPHS) conference”已于2022年7月5—6日在线上举行。

详见: <https://www.iphs2022.com/>

4. “The AESOP 2022 Congress ‘Space for Species: Redefining Spatial Justice’”将于2022年7月25—29日在爱沙尼亚塔林(Tartu, Estonia)举行。

详见: <https://aesop2022.publicon.ee/en/welcome/>

5. “The 8th World Cities Summit (WCS)”将于2022年7月31日—8月3日在新加坡(the Sands Expo and Convention Centre, Marina Bay Sands, Singapore)举行。

详见: <https://www.worldcitiessummit.com.sg/info/world-cities-summit-wcs-announcement-of-new-dates-in-2022>

6. “The Eighteenth International Congress of TICCIH”将于2022年8月28日—9月3日在加拿大蒙特利尔(Montreal, Canada)举行。

详见: <https://ticcih.org/ticcih-2022-industrial-heritage-reloaded/com>

(供稿:刘政、赵誉行,同济大学建筑与城市规划学院本科生)