文章编号：1673-9493（2018）06-0088-06　中图分类号：TU98　文献标识码：A　DOI：10.22217/upi.2017.476

信息通信技术对城市居民生活空间的影响及规划策略研究

Study on the Impact of ICT on Urban Residents' Life-space and Spatial Planning Strategy

姜玉培　甄峰
Jiang Yupei, Zhen Feng

摘要：在信息通信技术逐渐渗透到城市生活领域的背景下，本文从作用过程与结果方面厘清信息通信技术对城市生活空间的影响，并提出相应空间规划策略。研究认为：在ICT作用下，城市居民虚拟生活空间进一步延伸到实体生活空间，并通过数字媒介传递进行交互与融合，促使城市生活空间日趋呈现出多样化、复合化、破碎化、移动化、体验化等特征。尤其随着物联网技术的广泛应用，城市生活空间呈现出新的空间组织结构，以及新的人地交互模式。此外，不同信息资源条件下不同生活空间居民对信息通信技术的影响表现出差异化的响应和表达方式。因此，结合信息化影响下城市生活空间出现的新的社会、空间问题，指出城市生活空间的优化应在"人本"规划的基础上，依托信息通信技术构建功能多样复合、集约高效利用、富有内涵特色、信息化程度高、注重空间正义、虚实相融的生活空间。

Abstract: In the context of the gradual penetration of ICT into urban life, clarify the influence of ICT on urban life-space from the process and results, and then put forward corresponding spatial planning strategies. The study suggests that under the action of ICT, the virtual life-space of urban residents has extended to the physical life-space, and prompted the urban life-space increasingly diversified, multiple, fragmentized, mobile, experiential through the interaction and integration of digital media transmission. Especially with the wide application of IoT technology, a new spatial organization structure, and a new interactive mode between human and environment in the urban life-space has appeared. In addition, different response and expression of urban residents with different information resources has been shown based on the impact of ICT. Therefore, owing to new social and spatial problems appearing in the urban life-space under the influence of ICT, we believe that the optimization of urban life-space should be based on the "people-oriented" planning, and a new urban life-space characterized by diversified and multiple functions, rich connotation, high informationization level, space justice, mutual fusion of the virtual and physical can be constructed depending on ICT.

关键词：信息通信技术；虚、实生活空间；空间规划策略

Keywords: Information and Communication Technology;
Virtual Life-space and Physical Life-space; Spatial Planning Strategy

国家自然科学基金项目 (41571146)

作者：姜玉培，南京大学建筑与城市规划学院博士研究生。jiangyupeidl@126.com
甄峰（通信作者），博士，南京大学建筑与城市规划学院教授。zhenfeng@nju.edu.cn

引言

随着城市化和信息化水平的不断提高，城市空间发生了巨大的变化，对城市空间关注的焦点也逐渐从功能空间转向生活空间。生活空间通常被理解为发生及进行各种日常生活活动的场所总和，具有具体实在性和日常性，是社会过程和空间形式相结合的产物[1,2]。列斐伏尔（Lefebvre）首次将其"空间三元论"中再现的空间定义为与居民生活相关的空间[3]。道萨迪亚斯（Doxiadis）最早赋予了城市生活空间的科学内涵[4]，并将其理解为与居民生活、居住相关的环境。总的来看，学界对城市生活空间的研究是在社会空间研究基础上发展而来的，与种族隔离、郊区化、极化等城市社会、空间问题密切相关。研究成果主要集中在城市生活空间质量要素的探讨与评价、特定人群特定场所的城市生活空间、生活空间组织、生活空间单元划分、生活空间规划与重构等方面[5-14]。近年来，更加强调城市生活空间发展的可持续性，侧重研究城市生活空间质量与居民健康的关系、城市生活空间环境质量评价、社区层面生活空间质量评价与实践、不同生活阶层在空间上的互动等方面[15-18]。可以说，城市生活空间研究从人类活动空间的视角构筑城市地理空间和社会过程之间的联系，并试图进一步阐释两者之间的关系，已成为城市空间研究的前沿领域。

当前，随着大数据、云计算、互联网及物联网等新一代信息通信技术向城市领域的日益渗透，城市空间已成为瞬时的信息空间，并深刻影响着以空间为载体的居民日常生活活动及行为。在这种影响下，城市居民与空间设施、城市居民之间在

日常时、空间上的互动会形成一些新的生活活动模式和社会交往关系，作用到一定空间上会带来城市居民生活空间的新变化，同时会出现一些新的城市社会、空间问题。国内外学界最先关注到新技术范式出现对城市空间产生的重大影响，形成了以关注信息通信技术对宏观层面城市空间的影响研究[19-22]，对微观层面城市空间中居民活动与出行行为等方面研究[23-25]，以及信息通信技术支撑下城市空间与时空间行为关系的研究[26-28]。但鲜有将研究视角转向城市生活领域，尽管信息通信技术已全面渗透到城市生活空间中。此外，囿于数据获取及处理技术，以往城市生活空间研究中鲜有系统探讨信息通信技术对城市生活空间带来的变化及其作用机制。近年来，依托互联网、物联网技术提供的位置服务数据，城市居民在生活空间和场所活动的时空痕迹被实时记录，从而为实时跟踪并分析生活空间的变化过程及演化规律提供了强大的数据支撑。同时，为把握居民活动、行为与生活空间的关系及相互作用机制提供了契机，进而可以帮助人们进行生活空间的选择、安排和组织，甚至创造新的生活空间，并最终实现城市中不同人群生活空间品质的提升。

因此，本文将着眼于城市生活空间这一研究主题，将其内涵扩展为整个虚实空间，既包括静态的生活场所空间，也包括动态的生活流空间，居民日常生活的各种活动类型及社会关系在空间上的交织、映射、流动，涵盖居民每天或经常需要不断重复发生进行的各种活动，一般指必要性的活动，不包括偶尔发生的活动。结合信息时代背景，凸显出信息通信技术对城市居民生活空间的影响及其产生的相应变化，并适时提出新的空间规划策略，以期丰富城市生活空间的理论和实证研究，为城市居民生活空间的重组、优化提供指导与借鉴。

1 信息通信技术对城市居民生活空间的影响

1960 年代以来，信息通信技术已经发展到包括各种传感技术、电信网络技术、互联网、移动互联网、云计算及物联网等技术的阶段，且不断向城市生活领域渗透，具体表现为各种信息通信技术逐渐渗透到居民日常生活中的生活服务。在这种影响下，城市居民日常生活活动与时间、空间的关系发生了变化。一方面，日常活动的空间范围已经突破传统实体空间的桎梏，发展成为实体空间与虚拟空间并存与交互联系的局面。另一方面，城市居民日常活动受时间的约束越来越小，作用在生活空间上，表现出多样化、复合化、破碎化等特征。同时，作为决定区位条件的新要素，信息通信技术对城市不同群体居住、工作、休憩等生活空间的影响存在明显的空间异质性，进而呈现出不同的生活空间格局（表 1）。

1.1 虚、实城市生活空间并存与交互联系

信息革命发生之前，生活空间严格按照所承载的功能进行划分，居民要完成日常活动，必须穿梭于不同的功能空间单元，城市居民的日常活动与特定空间之间存在一种紧密且简单的线性关系[29]。信息通信技术的出现与发展，首先表现为城市中出现了大量的信息流，架构了包含网络、通路和节点的新空间形态——网络空间。之后，依托其高流动性、高时效性、共享性、高级网络性等特征，网络商务活动、网络办公活动、网络社交活动等在城市中越来越普及。网络活动的大量出现丰富了城市居民日常活动类型并改变了其与时间、空间的关系，城市虚拟空间进一步延伸到实体空间，进而带来生活活动空间范围的变化。与实体生活空间相比，虚拟生活空间存在一个连续的域，可以跨越现实中能力、组合、权威、时空对居民日常活动的制约，并可以灵活安排活动时间的方式换取活动空间上的弹性和高时效性。尤其随着云计算、移动互联、物联网等为核心的新一代信息通信技术与无线通信、GPS 等技术的结合，虚拟生活空间逐渐对实体生活空间产生了替代、促进、改变、中性四种关系的影响[30]。其中，流动空间实现了虚拟生活空间与实体生活空间之间的相互影响与融合，改变了城市生活空间中不同生活人群分隔的空间位置之间那些有目的的、反复的、可程式化的交换与互动次序[31]。翟青等的研究发现，信息技术带来了居民虚实生活空间的交互，居民信息化程度、居民信息化认知、居民信息化习惯、居民流动性是微观层面虚—实生活空间交互的主要指标，工作地是最能展示虚拟空间与实体空间紧密关联的场所类型[32]。

表 1 信息革命前后城市生活空间特征的对比分析

时期	信息革命前	信息革命后
城市生活空间构成	主要由场所空间构成	虚实交互的场所空间与流空间并存
城市生活空间划分	严格按照空间功能进行划分，如划分为居住空间、办公空间及其他功能空间	一方面，生活空间功能更加混合、多样，功能边界更加模糊化；另一方面，基于人本规划更加强调居民生活活动空间的划分
城市居民活动与生活空间的关系	紧密且简单的线性关系，特定活动一般只能发生在特定空间	依托各种信息流，居民活动可以穿梭在不同的虚、实交互空间
生活空间组织形式	由联系实体生活空间的交通工具及交通网络构成	由联系、沟通虚实生活空间的互联网、移动互联网、物联网等构成
社会分异	经济收入、居住环境等的差异是社会分异的主要因素	信息资本的掌握程度逐渐成为社会分异的重要因子

资料来源：作者绘制

1.2 城市居民生活空间日趋多样化、复合化、破碎化、移动化、体验化

信息通信技术的使用，能够为城市居民的活动提供更多空间选择、安排和相应的机会，城市居民的主动行为增强，映射到实体空间上，促使城市生活空间呈现出更多新的空间特征。

（1）多样化。信息技术的高度发展重新配置了城市居民的活动时间，增加了活动安排的自由，由此带来城市居民生活方式的日益多样化，以及生活的流动性、快节奏性，促使城市生活空间的内涵不断演进与拓展。居民生活空间范围在居住空间、工作空间、休闲空间基础上进一步拓展到消费空间、公共服务空间、社会空间等，各类空间之间的界限日渐模糊化，空间组织方式也更加紧凑、完整、便捷、网络化[33]。此外，借助计算机、智能手机等信息通信技术终端，城市居民日常活动空间可以分布在任何有网络的场所空间。

（2）复合化。当物流、人流、技术流、信息流等各种实体流和虚拟流突破空间约束作用于实体空间时，单一实体空间变得愈发不纯粹，城市生活空间已经演变为多重空间的叠合体。借助信息通信技术，城市居民可以在居住场所进行远程办公、网络课堂、网上购物等活动，居住空间已经演变成集居住、工作、购物、学习等为一体的复合化空间。此外，信息技术增加了新的大众人群集聚机会，休闲空间在生活空间中的重要性不断凸显，成为承载休闲、娱乐、办公、学习、交流等混合功能的新复合空间，且增进了城市居民在地方场所空间上的关系多样性。例如冯静等认为在全球化、信息化及消费主义的影响下，街道、酒吧、咖啡馆等成为公共生活的新容器，联合办公空间、网络线下空间为城市添加了生机与活力[22]。

（3）破碎化。信息通信技术的嵌入使城市生活空间呈现出瞬时性、流动性等特征，活动在空间上的主体可以在网络接入的条件下完成日常活动，不受传统活动空间上时空距离的约束。因此，居民时空利用呈现出多任务现象。多任务式的需求对城市生活空间的利用效率提出了更高的要求，在不增加城市物理生活空间的约束下，面向城市生活空间存量，以更加灵活的方式进行弹性规划与设计，其结果便出现了城市生活时空的“破碎化”。

（4）移动化。伴随着移动信息通信技术的发展，新型移动设备（如智能手机、iPad 等）成为信息时代城市居民最基本的生活方式之一。在这种影响下，将日常活动的完成锁定在固定生活场所的思维被打破，城市生活空间进入移动互联时代。移动化空间特征使城市居民在不同实体生活空间转换过程中能够更加灵活地安排日常活动和完成活动任务，使得远距离出行变得更加有意义。例如依托不同类型移动 APP，居民可以在移动过程中利用碎片化时间完成在线办公、网上购物、社交、休闲等活动[34]。

（5）体验化。信息时代，城市生活空间的意义不仅仅在于被使用，更多表现为被欣赏与体验。尤其是城市休闲空间与消费空间，通过营造某种生活氛围、情调、记忆等方式提高不同群体审美和精神感受的体验，从而形成居民与生活空间的另外一种互动关系。此外，如 VR（Virtual Reality）等信息技术，提供了基于多源信息融合的交互平台，在推进对城市生活空间感应与识别的基础上，为城市不同生活群体创造了一种“沉浸式”的体验方式。

1.3 基于“物联网”的城市居民生活空间新格局

物联网是继计算机、互联网、移动信息技术之后将信息传感设备与互联网结合成巨大网络的新一代信息通信技术，在方便智能化识别、定位、跟踪、监控和管理城市生活要素的基础上[35]，带来了生活空间格局的新变化。首先，物联网技术的广泛应用影响产业空间的布局，产业的集中与分散引起城市内部空间出现集聚化与扩散化并存的趋势。在这种趋势影响下，居民日常居住、通勤、购物、娱乐、家庭移动性等均发生不同响应，作用到实体空间上，则带来城市生活空间范围、功能结构的变化。其次，物联网带来城市居民日常行为与生活活动空间的深度交互，形成新的人地互动模式。物联网可以搜集任意定位点、时刻点的信息，通过与地理资源深度融合和开发，影响城市居民的空间感知和空间行为，同时可以借助信息指令促使行为与实体空间直接互动，进而促进智慧生活空间的形成与发展。以活动出行为例，物联网时代，活动路线的安排不再是出行前的查询，而可以在出行过程中借助各种传感设备提供的实时数据随时调整活动路线，实时感知与体验将更加丰富与真实。第三，依托物联网技术的深度发展，城市空间运行效率不断提升，但由于信息发展的空间非均衡性特征，不同生活群体建构的生活空间序列差异较大，对生活空间意象的传递具有一定的主观选择性。作用到实体生活空间上，又会带来生活空间功能及组合关系的动态变化。

1.4 不同城市生活空间上居民的响应与表现

信息通信技术作用于城市实体空间，带来了地理距离的时空压缩，促进了城市整体生活活动空间的高速流动与发展，满足了城市居民日常生活对时空高效利用的需求。但在不同生活空间上，信息资源分异现象明显，不同生活群体对于信息的需求及获取信息能力的差距也越来越大，逐渐成为阻碍不同层次生活空间信息流动和沟通的主要障碍，信息空间仍难以完全脱离地理实体空间某些属性的影响[36,37]。因此，在

不同信息供给和约束条件下的场所空间上组织日常生活，不同人群在日常活动模式、时间利用、社会交往关系等方面会有不同程度的响应与表现。在信息基础设施高效便捷及信息资源广泛分布的城市空间内，城市居民日常生活对信息设备使用频率高、依赖性大，并逐渐渗透到其活动发生、活动方式选择、活动参与模式、活动分布、活动链构成、活动时间持续、活动伙伴选择等方面。此外，在信息通信技术作用下城市居民对时空信息的感知与判断变得敏锐，信息处理能力提高，因此对实体生活空间的感知范围大且内容丰富，从而更有利于个体日常行为决策。相反，在信息基础设施及信息资源未覆盖或覆盖不足的空间内，除了经济、社会等影响因素外，低信息化水平造成了城市居民活动需求相对滞后，空间感知范围小且相对简单。信息时代，信息化差距已经成为不同群体在城市生活空间上分异的重要因素，出现城市生活空间规划倾向于满足信息化水平较高人群的趋势，而部分信息化水平较低的低收入阶层、流动人口、弱势群体等的空间选择机会被剥夺，已经严重影响这部分人群的生活空间质量。例如和玉兰等的实证研究发现，信息化水平低的女性居民受时空限制最大，信息技术对其家务的解放最小。信息化水平中等的女性居民职住分离现象较为突出，休息日更愿意在家及其附近活动。信息化水平高的女性居民所受时空制约最小，信息技术对其家庭事务的解放作用最为明显。休息日活动范围大，回家时间晚，表明该类女性居民娱乐活动丰富，生活质量较高[38]。

2 面向生活空间的规划策略

信息通信技术通过作用于居民日常活动而对城市实体生活空间产生影响，促使其发生了诸多变化，如生活空间日趋虚拟化、多样化、复合化、破碎化、移动化、物联化等。但也出现了生活空间割裂与错位、生活空间景观同质化、基础设施信息化程度不高、信息化水平较低的弱势群体被边缘化、公共生活空间营造缺乏信息时代理念、部分实体社交空间被虚拟社交空间所挤占等城市社会或空间新问题。在此背景下，笔者结合信息通信技术对城市居民生活空间的影响，从提高不同生活群体的生活空间质量与品质等方面出发，提出相应的空间规划策略。

（1）构建功能多样复合、集约高效的生活空间。高效、便捷、高渗透性信息网络的构建降低了城市居民生活对特定环境的依赖，但对生活空间功能的多样化、复合化需求反而更高。因此，应致力于满足信息时代居住空间、工作空间、消费空间、休闲空间发展的新特点，提高土地利用的多样复合性，集约高效地布局生活空间。生活空间功能多样复合要求在一定空间内能同时满足居民的多样活动和多元需求，以土地混合使用及灵活的空间布局为手段，进行综合性开发或更新改造。在城市空间规划中，根据土地利用情况，作好生活空间功能多样复合程度的界定，实施城市建设用地的弹性化规划。一方面，积极培育混合居住空间、新型办公空间、承载学习功能的休闲空间等新型空间形式。另一方面，将城市中需要更新改造的废弃空间通过一定的规划设计打造成集娱乐、休闲、工作等多功能为一体的空间载体。例如《上海市 15 分钟社区生活圈规划导则（试行）》中强调依托信息通信技术打造集约用地、环境友好、设施充沛、活力多元的生活空间。其中，在提供就业方面，明确提出在公共服务配套良好的地区可依托老旧厂房和历史建筑的转型发展嵌入式创新空间，培育有利于创新的社区空间。

（2）保护城市特色，提升城市内涵。一方面，信息媒介使城市特色、城市内涵可以被超时空认知，甚至被“体验”，但容易沦为一种粗糙简单的浅薄感受，便捷替代了亲身参与，换来的是城市形象被符号化、单一化、平面化，最终被快餐式消费。另一方面，信息化也在一定程度上导致“认知懒惰”“创新趋同”，使生活空间景观在建设过程中趋于同质化。因此，在城市生活空间建设过程中应当保护历史特色与文化传统的多样性，挖掘城市特色，提升城市内涵，注重城市特色与内涵在居民生活空间、生活方式上的表达与创新融合，尝试具有活力的更新方式，拒绝呆板的城市形象和单调的城市生活空间。例如南京市通过开发新城新区，优化城市布局，对老城实施整体性保护，使其成为吸引众多居民日常活动和颇具文化特色的生活空间。

（3）加强信息基础设施建设，注重空间正义。当前，随着信息通信技术的发展与应用，城市生活智能化成为未来的发展趋势。一方面是城市电子信息网络的普及，各种在线生活服务得到在线支持。另一方面则是信息通信技术被整合镶嵌到传统的基础设施上，提升了其智能水平并不断被整合到城市物联网系统中，持续深入地影响着居民生活空间的利用效率。随着人们对信息的需求不断增加，信息基础设施建设的力度也应该不断加大，在对城市经济发展水平和居民生活需求合理衡量的基础上，明确信息基础设施的投资规模、节点布局、建设时序等。此外，对于信息化水平较低的人群，其空间需求容易被忽略，空间机会容易被剥夺，已经严重影响这类人群的生活空间质量。因此，应降低这类人群信息基础设施的空间使用成本，注重信息基础设施建设布局的空间正义，提高信息基础设施的共享水平。例如阿姆斯特丹和巴塞罗那通过安装在停车场的传感器为市民提供实时停车位信息，以引导居民合理出行；伦敦借助移动 APP 等设备为市民提供公用自行车位置信息等。

（4）优化公共空间，提高信息服务水平。传统的公共空

间往往只能提供单一的、现实空间的活动参与，并存在各种物理隔离现象，活动的时空间范围以及参与方式均被限制，空间利用被固化、隔离、压制。信息通信技术的介入与渗透允许城市居民在公共空间的活动多元化、多空间化且富有弹性。因此，首先应该加强公共空间的信息化水平，并开放公共空间，将通信基础设施建设纳入城市整体规划，适时整合城市各类社会资源，进而挖掘公共空间的发展潜力。例如在购物场所设置信息化购物平台，在公园、图书馆、咖啡馆等公共空间覆盖免费 WiFi 服务等，有效结合各种移动终端与城市公共空间，满足居民工作、生活等需求 [39]。此外，由于信息的高度渗透也应该注重公共空间的半独立空间的营造，方便信息安全和半私人化的社交活动等。

（5）促进虚实社交网络融合，化解虚实社交孤岛。传统社交关系的发展受到现实时空间的限制，虚拟社交网络的发展突破了现实地理条件的限制，却往往容易坠入虚拟空间的泥淖，丧失真实的交流能力，进一步压缩现实交往空间，导致日常生活交往中人际关系的愈加冷漠。因此，在城市规划与设计中，一方面倡导社会交往回归部分实体空间，积极营造现实交往氛围，在不同尺度上构建更加开放的现实交往空间。例如城市尺度上可以营造易接近、可进入性较强的绿地空间、广场空间等；社区尺度上打破居民居住封闭与隔离等生活状态，鼓励混合居住，并积极增加像社区图书馆、广场、活动室等公共交往空间。另一方面，也需要把虚拟社交空间接入到现实交往空间，构建线上线下交流融合的新型社交空间。例如席广亮等提出的智慧社区建设，即是综合考虑居民的购物、休闲、交往和健康等多种需求，通过网络信息平台进行社区的服务设施整合建设，以营造更具活力的社区生活 [40]（图 1）。

（6）探索居民活动规律，落实人本规划。信息通信技术不仅深刻影响到城市居民生活空间，还为我们了解城市居民生活活动与生活空间的交互过程提供了新的途径，特别是大数据技术的发展与应用，为实时大规模精细化地研究不同居民群体的活动行为提供了手段。因此，在城市规划与设计中可以借助大数据及相关研究方法，以及相关问卷调研小数据，分析城市居民日常活动—移动的时空距离、个体空间行为、社会关系网络、居民生活状态、微观生活决策等，从城市居民的微观行为特征研究城市生活空间的形成过程和内在机理，进而有针对性地提升不同生活空间的质量。例如卡默林德（Kammerlind）通过入户和电话调研，根据老年人活动情况评价其生活空间 [41]。吴秋晴在大城市社区动态规划探索中提出建设有凝聚力的社区公众平台，引导居民在社区事务中的优先参与 [42]。同时，也可以通过合理配置信息基础设施，提高各生活空间间的互动、联接效率，进而提升城市整体生活空间的质量。

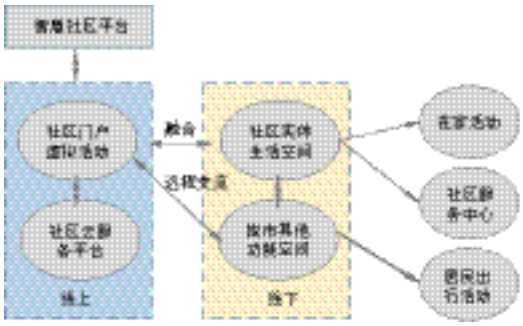

图 1 智慧社区的空间相互作用关系
资料来源：参考文献 [40]

3 结论

通过对信息通信技术影响下的城市新现象的解读，本文基于城市空间变化的视角系统梳理了信息通信技术作用下城市居民生活空间的新变化。认为在信息通信技术的持续和深度影响下，人地互动模式有所变化 [43]，这种变化影响下的居民生活空间日趋多样化、复合化、破碎化、移动化、体验化，呈现出新的空间组织结构和表现出差异化的空间响应方式。

同时，这些新的变化也带来了一些新的社会、空间问题，如生活空间割裂与错位、生活空间景观同质化、基础设施信息化程度不高、信息化水平较低的弱势群体被边缘化、公共生活空间营造缺乏信息时代理念、部分实体社交空间被虚拟社交空间所挤占等城市社会或空间新问题。文章进一步从人本化出发提出空间规划优化策略。试图为构建城市生活空间规划体系提供新的分析视角，一方面强调当前城市规划应利用信息技术的工具理性提升城市居民生活空间的质量与品质；另一方面，从信息技术的价值理性出发，关注城市居民的多元需求，确认城市不同生活群体的空间适应状况，适时推进信息基础设施与服务在不同阶层、不同地域空间上的均等化，真正实现城市生活空间的正义。UPI

参考文献

[1] 王开泳 . 城市生活空间研究述评 [J]. 地理科学进展 , 2011(6): 691-698.
[2] 张雪伟 . 日常生活空间研究：上海城市日常生活空间的形成 [D]. 同济大学 , 2007: 6-74.
[3] LEFEBVRE H. The production of space[M]. Oxford: Wiley Blackwell, 1991: 38-39.
[4] 李丽萍 . 城市人居环境 [M]. 北京：中国轻工业出版社 , 2001.
[5] FREEMAN L. Neighbourhood diversity, segregation and gentrification: what are the links in the US?[J]. Urban Studies, 2009(10): 2079-2101.
[6] 柴彦威 . 以单位为基础的中国城市内部生活空间结构：兰州市的实证研究 [J]. 地理研究 , 1996(1): 30-38.
[7] 章光日 . 信息时代人类生活空间图式研究 [J]. 城市规划 , 2005(10): 29-36.
[8] 田野正辉 . 1950 年代以来日本城市地理学进展与展望 [J]. 刘云刚 , 谭宇文 , 译 . 城市与区域规划研究 , 2010(2): 118-131.
[9] 陶静娴 , 王仰麟 , 刘珍环 . 城市居住空间生态质量评价——以深圳市

为例[J]. 北京大学学报(自然科学版), 2012(2): 280-284.
[10] 季珏, 高晓路. 基于居民日常出行的生活空间单元的划分[J]. 地理科学进展, 2012(2): 248-254.
[11] 王立, 王兴中, 曾献君, 等. 城市社会生活空间质量观理念下的城中村发展演进机制[J]. 现代城市研究, 2009(6): 78-82.
[12] 杨晓俊, 周源, 杨晓峰. 居民消费行为与城市生活空间行为规律研究[J]. 人文地理, 2010(2): 50-53.
[13] 刘明华, 王立. 空间重构视角下的城市生活空间体系[J]. 现代城市研究, 2015(7): 107-112.
[14] 肖作鹏, 柴彦威, 张艳. 国内外生活圈规划研究与规划实践进展述评[J]. 规划师, 2014(10): 89-95.
[15] FOYE C. The relationship between size of living space and subjective well-being[J]. Journal of Happiness Studies, 2017, 18 (2) : 427-461.
[16] ANDERSON J. "Living in a communal garden" associated with well-being while reducing urban sprawl by 40%: a mixed-methods cross-sectional study[J]. Frontiers in Public Health, 2015(3): 173.
[17] MOOS M, MÉNDEZ P. Suburban ways of living and the geography of income: how homeownership,single-family dwellings and automobile use define the metropolitan social space[J].Urban Studies, 2015(10): 1864-1882.
[18] KISNARINI R, POST J, MOHAMMADI M. Providing adaptability of space to ensure sustainable living in low cost housing in Indonesia[J]. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 2015: 222-229.
[19] AVGEROU C. The informational city: information technology economic restructuring and the urban regional process[J]. European Journal of Information Systems, 1991(1): 76-77.
[20] 甄峰. 信息时代的区域空间结构[M]. 北京: 商务印书馆, 2004.
[21] 甄峰, 刘晓霞, 刘慧. 信息技术影响下的区域城市网络: 城市研究的新方向[J]. 人文地理, 2007(2): 76-80.
[22] 冯静, 甄峰, 王晶. 信息时代城市第三空间发展研究及规划策略探讨[J]. 城市发展研究, 2015(6): 47-51.
[23] SALOMON I. Telecommunications and travel relationship: a review[J]. Transportation Research A, 1986(3): 223-238.
[24] HUBERS C, SCHWANEN T, DIJST M. ICT and temporal fragmentation of activities: an analytical framework and initial empirical findings[J]. Tijdschrift voor Eonomische en Sociale Geogrfie, 2008(5): 528-546.
[25] 甄峰, 魏宗财, 杨山, 等. 信息技术对城市居民出行特征的影响——以南京为例[J]. 地理研究, 2009(5): 1307-1317.
[26] BEN-AKIVA M, BOWMAN J L. Integration of an activity-based model system and a residential location model[J]. Urban Studies,1998(7): 1131-1153.
[27] SNELLEN D. Urban form and activity-travel patterns: an activity-based approach to travel in a spatial context[J]. Technische Universiteitndhoven, 2002.
[28] CERVERO R. Built environments and mode choice: toward to normative framework[J]. Transportation Research Part D, 2002(4): 265-284.
[29] 袁也, 庞红玲. "互联网+"背景下的城市生活空间[J]. 城市建筑, 2016(9): 329, 331.
[30] 王波, 甄峰, 张浩. 基于签到数据的城市活动时空间动态变化及区划研究[J]. 地理科学, 2015(2): 151-160.
[31] CASTELLS M. The space of flows: a theory space in the informational society[M]. Princeton: Princeton University, 1992: 131-140.
[32] 翟青, 甄峰, 陈映雪. 基于居民个体的城市虚—实空间关联指标研究——以南京市为例[J]. 地理科学, 2015, 35(10): 1265-1271.
[33] 陈振华. 从生产空间到生活空间——城市职能转变与空间规划策略思考[J]. 城市规划, 2014, 38(4): 28-33.
[34] 何凌华. 互联网环境下城市公共空间的重构与设计[J]. 城市规划, 2016, 40(9): 97-104.
[35] 陈曦, 翟国方. 物联网发展对城市空间结构影响初探——以长春市为例[J]. 地理科学, 2010(4): 529-535.
[36] 王宁宁, 陈锐, 赵宇, 等. 中国省域信息空间研究以及巴尔干现象分析[J]. 经济地理, 2016(3): 17-24.
[37] 杨章贤. 信息时代区域发展与城市规划响应研究[D]. 东北师范大学, 2011.
[38] 和玉兰, 甄峰, 朱寿佳, 等. 网络信息时代女性居民日常活动时空特征研究——以南京市为例[J]. 人文地理, 2014(2): 29-34.
[39] 王晶, 甄峰. 信息通信技术对城市碎片化的影响及规划策略研究[J]. 国际城市规划, 2015(3): 66-71.
[40] 席广亮, 甄峰. 互联网影响下的空间流动性及规划应对策略[J]. 规划师, 2016, 32(4): 11-16.
[41] KAMMERLIND A S, FRISTEDT S, ERNSTH B M, et al. Test-retest reliability of the Swedish version of the life-space assessment questionnaire among community-dwelling older adults[J]. Clinical Rehabilitation, 2014, 28(8): 817-823.
[42] 昊秋晴. 生活圈构建视角下特大城市社区动态规划探索[J]. 上海城市规划, 2015(4): 13-19.
[43] 甄峰, 秦萧, 席广亮. 信息时代的地理学与人文地理学创新[J]. 地理科学, 2015, 35(1): 11-18.

(本文编辑: 许玫)

(上接 26 页)

京肯定会有差别;再比如,老北京人、新北京人,新北京人在北京长大的孩子,也会有不同的城市意象。他们有他们用心体验的北京,我们有用脑设计的北京。我们用脑设计的城市肯定会对市民身体和心理乃至行为造成各种各样、强度不一的影响,比如北京去年展开"拆店修墙"和前年展开的"拆院墙"等城市专项治理行动,更不用说整体拆迁,搬到郊区去了。反过来,市民体验的城市和市民互动产生的城市意象会不会影响到我们建成的形体环境,甚至让我们规划设计的形体环境面目全非呢?需要研究。比如,本来是房子的墙,打洞开了商店,现在,门脸是拆了,窗户又开了,消极的例子不胜枚举。当然也不乏积极的例子,如以市民们共识为基础在街头巷尾自然形成的晨练角落、步行道。因此,我们需要对市民以他们体验的城市和他们互动产生的城市意象为基础所产生的行为进行研究。尽管《体验的城市》谈的是城市社会学和城市社会心理学的问题,是学习城市的学生要读的书,但是,它提醒我们,注意研究市民体验的城市,注意市民间互动产生的城市意象,注意微观社会学和符号互动论,通过市民对城市的日常体验和互动来考察影响他们城市生活的社会心理及其行为。其实,不只是芝加哥学派谈论这类问题,芒福德和林奇都研究过城市意象问题,怀特的《小城市空间的社会生活》同样如此。林奇涉及城市人如何建立反映城市人的城市形象或感觉的认知图。城市意象方式的思想基础是,对那个城市而言,不同的人和群体赋予城市空间不同的意义,他们心里的城市画面是不同的。所以,伴随建成环境去分析这些思维意象是很重要的,它会让我们更好地认识城市,解读市民们的城市体验,进而让我们规划设计的城市更贴近市民体验的城市,更能恰当地表现市民间互动产生的城市意象。