

# 基于人群时空行为画像的社区精准规划策略

——以南京阅江楼社区为例

□ 赵一帆，张训一，张源铭，陈天煜，史宜

**【摘要】**在新型城镇化以人为本的价值导向下，城市发展愈发追求与市民真实活动行为的精准对接，以满足空间指标为主要目标的传统规划方法越来越难以满足市民对城市空间和设施供给的多样化需求，精准描摹人群时空行为特征并将其与空间设计相结合成为规划研究的趋势。文章以南京阅江楼社区为例，使用时空行为分析和人群画像的研究方法，对南京主城区社区人群的日常行为特征和需求进行刻画，据此归纳出三种活动需求与四类活动高发场所，提炼出五种典型的社区人群画像。最后，根据各类画像人群的需求探讨了主城区社区改造与城市公共设施规划的相应策略。

**【关键词】**时空行为分析；人群画像；社区规划；南京

**【文章编号】**1006-0022(2022)09-0108-09 **【中图分类号】**TU984 **【文献标识码】**B

**【引文格式】**赵一帆，张训一，张源铭，等. 基于人群时空行为画像的社区精准规划策略——以南京阅江楼社区为例[J]. 规划师，2022(9): 108-116.

Accurate Planning Strategies in Central District Communities Based on Residents' Spatio-temporal Characters/  
Zhao Yifang, Zhang Xunyi, Zhang Yuanming, Chen Tianyu, Shi Yi

**【Abstract】** Urban residents' activities are being accurately programmed in urban development by the value of human orientation in new urbanization. Traditional planning methods that center on spatial indices are not able to meet the diversified needs of residents on urban space and service facilities. Integration of people's accurate needs and spatial design is becoming a trend. With Yuejianglou community in Nanjing as an example, the paper uses research methods of spatio-temporal analysis and crowd portrait, illustrates the daily behavioral characters and needs of residents in central district, analyzes their differentiated needs, and discusses the strategies in community renovation and public service facilities provision.

**【Key words】** Analysis of spatio-temporal behavior, Crowd portrait, Community planning, Nanjing

城市由人和空间组成，在城镇化快速发展的今天，人与空间的矛盾越发突出，城市建成空间品质不高，进而对城市人的生活品质造成威胁，干扰城市的正常运行<sup>[1]</sup>。社区作为居民日常生活场所之一，以其作为基本单位研究人群时空行为可有效反映人们在空间中面临的实际问题<sup>[2]</sup>。

早期的规划理论主要聚焦于物质空间层面，难以解决当前人群需求异化所带来的空间需求异化问题，以及

由此引发的人地错配问题。以往对人的模糊的、简化的、静态的描绘已经不再适用于新的规划场景，同质化的设计与规划难以满足城市发展的需求，因此规划领域愈发重视差异性与特色化设计。在此背景下，学界开始寻求一种精确的、还原的、动态的人群描摹方法，深层次地归纳、辨别、解析城市人群画像逐渐成为实现精准规划的前提<sup>[3]</sup>。

社会学家滕尼斯提出的“社区”概念是城市研究

**【基金项目】** 国家自然科学基金重点项目 (51838002)、东南大学至善青年学者科学研究资助项目 (2242021R41108)

**【作者简介】** 赵一帆，东南大学建筑学院本科生。

张训一，东南大学建筑学院本科生。

张源铭，东南大学建筑学院本科生。

陈天煜，东南大学建筑学院本科生。

史宜，通讯作者，东南大学建筑学院副教授。

中的一大核心概念，社区也是人们生活组织、生态分析、公众参与和城市规划工作开展的重要载体和基本单元。“社区生活圈”是城市“日常生活圈”中最基本的圈层，研究居民在社区生活圈的日常时空行为特征，并从中提炼出社区空间结构，可以作为社区规划的重要参考<sup>[4]</sup>。

## 1 相关研究综述

在“城市人”理论指导下，规划师理应遵循一定理性去匹配“典型城市人”与“典型人居”<sup>[5]</sup>。由于人日常活动属性动态复杂，对人时空行为的刻画需要用到较为复杂的计算方法。20世纪70年代，瑞典地理学者哈格斯特朗通过问卷与日志调查研究人的空间行为链，这一时间地理学的研究是时空行为研究的最早实践<sup>[6]</sup>。

我国对于时空行为分布的研究始于20世纪90年代，早期主要聚焦于旅游领域，如崔凤军等人曾通过对泰山游客数量的日、周、月变化以及客源地等的分析，寻求泰山旅游需求的时空分布规律<sup>[7]</sup>。近年来，时空行为分布研究也越来越聚焦于城市人群，如柴彦威等人从居民日常活动及行为视角考察城市社区，提出了社区生活圈的新时间地理学研究框架<sup>[8]</sup>。

人群画像是大数据时代标签化用户具体信息以提供针对性服务的方法<sup>[9]</sup>。该方法如今也常与时空行为分布研究结合运用于规划领域，如金探花基于LBS定位数据，刻画出城市人群的行为画像，并在此基础上用时间、空间、行为三个标签进行刻画，最终将人群研究落实到空间，提出城市空间的优化策略<sup>[10]</sup>。

## 2 基于人群时空行为画像模型的调研框架设计

本文主要以面谈的方式搜集目标人群的时空行为数据，在此基础上提炼目

标人群的特征与需求，并以此刻画人群画像及其时空行为特征。相较于其他多元数据的分析，本文更加关注受访者的主观需求，从实际使用角度认知城市空间与特定人群的关系。

### 2.1 社区居民的行为活动需求与特征

#### 2.1.1 居民行为活动需求

在城市发展建设中，满足居住者个体需求，并可自由选择的居住环境是人类居住环境发展的最终理想状态。因此，在开展居住区规划设计时，有必要先了解居民生活的一般规律与活动需求。

目前，美国心理学家马斯洛提出的五种需求层次是学界公认的需求理论。马斯洛提出的需求层次结构包括生理需求、安全需求、感情需求、尊重需求和自我实现需求。这五类需求自下而上形成一个阶梯，在满足低层次需求的前提下才可能发展到高层次需求<sup>[11]</sup>。由此，在针对社区居民行为活动需求进行探讨时应分为多个层次展开。

##### (1) 基本生活需求。

家及社区内的户外环境是社区居民的主要居住生活场所，其营造与建设应从居民最基本的生活需求出发，与居民最基本的行为活动适配。

##### (2) 工作出行需求。

职住空间的分异逐渐成为一种常态，居民日常工作行为必然伴随着不同类型的出行活动。此现象一定程度上会使居民的行为分布在职住空间上产生两极化。

##### (3) 休闲交往需求。

在居住与工作之外，人们进行消费、游憩、参与社区组织等休闲活动的场所可分为户外和室内，对应的高频行为分别是休闲游憩和娱乐消费。这种行为与需求是社区居民物质追求和精神追求的统一体。

#### 2.1.2 行为活动场所与类型

在明确居民行为活动需求的基础上，可进一步划分行为活动发生的场所与类型。根据上文对人群活动需求的分析，可将居民的活动场所大致分为住宅、工作地、消费地及游憩地四类。其中，“住宅”作为基本生活需求发生的场所，与其余三类场所都有着一定的关联。

扬·盖尔在《交往与空间》一书中将户外活动的类型划分为必要性活动、自发性活动和社会性活动<sup>[12]</sup>，本文根据各类活动的特性，将行为活动划分为基础活动和弹性活动两类（表1）。

### 2.2 研究技术路线

在实际场景中，住宅、工作地、消费地及游憩地四类活动场所必然因人群需求的不同，在时间和空间两个维度产生不同程度的极化，即各活动场所之间的距离与关联并非均等的，各行为发生的时间段与持续时长也不相同。

对此，本文首先从时间和空间两个维度对社区居民日常使用的四种活动场所进行测度，归纳出高频次出现的几类行为分布模式；其次使用人群画像的研

表1 活动类型与场所

分类	含义	特性	举例	归类	对应场所
必要性活动	为了生存与发展而必须进行的活动	被动进行，无选择余地	居住、上班等	基础活动	住宅、工作地
自发性活动	受环境吸引而自愿参与的活动	主动进行，自由选择	散步、购物、晒太阳等	弹性活动	消费地、游憩地
社会性活动	在公共空间中有赖于他人参与的各种多人交互行为	主动进行，自由选择	下棋、跳交谊舞等		

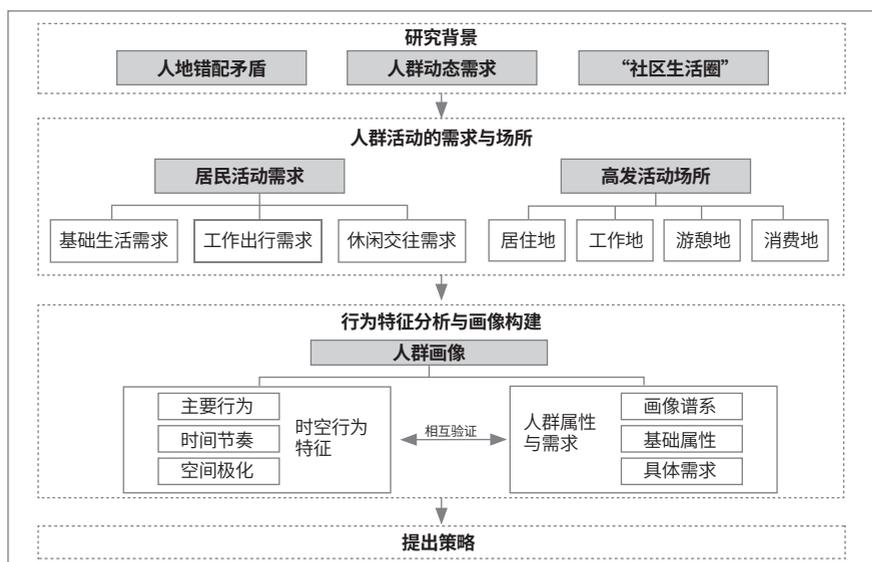


图1 研究技术路线与流程图

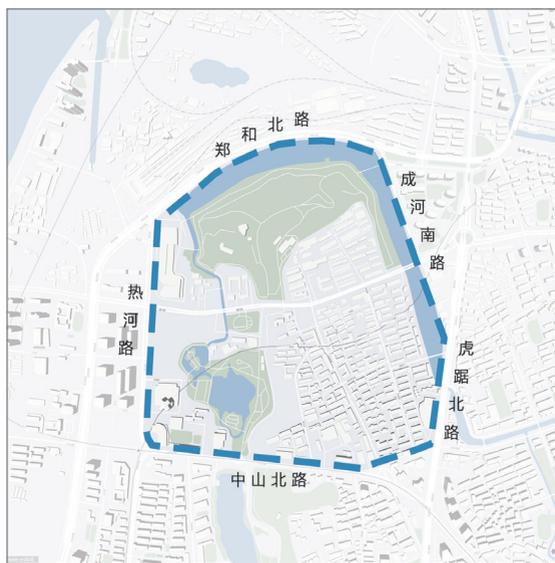


图2 阅江楼社区区位图

研究方法，从居民的活动需求与基础属性两方面刻画人群画像，并将人群画像与几类高频行为分布模式进行对应，探究不同活动模式与居民差异性画像的映射关系(图1)。

## 2.3 研究范围及问卷设计

### 2.3.1 研究范围

阅江楼社区位于南京市鼓楼区西部近江区域，社区内有狮子山—阅江楼景区、绣球公园等大型户外活动场所，以及大观天地等商业中心和大量小型街头绿地。社区范围北至郑和北路、西至热河路、南至中山北路、东至成河南路和虎踞北路，总面积为118 hm<sup>2</sup>(图2)。

### 2.3.2 问卷设计与变量

本研究的一手数据来自调研小组于2021年3~6月在阅江楼社区的问卷及访谈调查，调研内容包括“个人基础属性”“工作地及通勤情况”“日常活动的类型、场所、频次等”“对场所设施的评价及需求”四部分。在开展问卷调查时，尽可能地覆盖社区中的各个小区、公园等，并尽量使受访者的各年龄段人群分布均等。研究对阅江楼社区的居民总数进行估算，按照1%的抽样比例共计

发放并回收问卷130份，其中有效问卷122份(有效率为93.8%)(表2)。

在问卷数据中，职住关系和户外活动是时空行为模型的内生变量，这两类变量共同在时间与空间两个维度表征了研究对象在典型周期内的行为分布特征。居住与上班作为基础活动，占据了单日内的大多数时间，这两项活动在单日内的时间分布会直接影响弹性活动的时间与频次。除此之外，职住分离也会影响弹性活动的发生场所。在单日内，工作活动并非每个人的必需活动，因此本研究在统计职住距离与通勤时间时，将无工作居民的数据设为缺失值，不计入统计范畴；有工作但无通勤(即居家工作)居民的数据设为0；有工作且有一定通勤行为居民的数据根据问卷结果取值。判断弹性活动是否发生于居住点附近，一方面考虑活动是否发生在社区15分钟步行生活圈内，另一方面需考虑活动场所在家和工作地之间的距离偏向。为了更好地获得弹性活动的发生信息，研究进一步对弹性活动进行细分，将游憩地活动细分为小区休闲、公园游憩、场馆文体，将消费地活动统一称为消费购物，由此形成“小区休闲、公园游憩、场馆文体、

消费购物”四类主要弹性活动。对判定性数据如“是否进行弹性活动”“活动是否近家”等使用二分类变量统计，“1”表示“是”，“0”表示“否”。

居民满意度与个人属性是时空行为模式的外生变量，其所刻画的居民群类画像在一定程度上可以解释其时空行为特征：对场所的满意度可以反映居民参与活动的倾向与情感，满意度越高，则参与该类活动的倾向越高；年龄与学历对社会交往和人群定位也有一定的影响，年龄越大，工作概率越小，进行弹性活动的时间和条件越充足，职住分离度也更低；收入与私家车的持有也会影响活动发生场所的距离与品质。

## 3 阅江楼社区人群时空行为分析

为了便于表述与研究，本文从时间和空间两个维度分别对居住地、工作地、消费地与游憩地所对应的社区居民行为活动进行分析。在时间维度，主要指行为发生的时间，既包含24小时内的活动节奏，也包含了单项活动的各类指标；在空间维度，本文主要研究行为发生场所之间的距离、通勤等关联。

### 3.1 时间维度：行为活动的节奏与极化特征

#### 3.1.1 单日内活动节奏总体特征

在总受访者中，有稳定工作的人占73%，此类人群“居家”和“工作”两项必备基础活动分别占据工作日单日时长的52.25%和34.42%（由于部分人群居家工作，在统计时两项数据有一定重复）。同时，白天外出而夜间居家的人在有稳定工作的人群中占比为63.16%，为大多数，且这些有稳定工作的人平均上下班时间分别为08:52和17:05。基于此，可将社区内有稳定工作的居民的单日活动节奏归纳为“朝九晚五，夜伏昼出”。

而以退休人员为代表的无工作群体（占比为27%），基础活动仅有以居住为核心的居家活动。此类人群中全天居家的比例大约为52%，单日活动的节奏可大致归类为“足不出户，全天宅家”。

#### 3.1.2 单项休闲活动时间分布特征

休闲活动是居民放松身心、提高幸福感的一个重要途径，根据活动发生场所的属性差异，可将休闲活动细分为小区休闲、公园游憩、场馆文体、消费购物四类。本研究主要从活动发生的周期（或单位时间内的频次）、起始时间、持续时长三方面展开分析，并以各项活动受访者中的发生率为辅助分析（表3）。

##### (1) 活动频次。

四项活动在每周的平均发生次数相差不大。其中，场馆文体活动每周平均发生次数为2.70，在四项活动中的发生次数最少，且其活动发生率也最低（35.29%），可见此活动不如其他几项活动受受访者的青睐。

通过对工作日、休息日两种性质的各类活动发生次数进行统计（图3），可知工作日内各活动的发生频率并无明显差别，而到了休息日，小区休闲、场馆文体活动的频次大幅上升，二者在休息日的发生频次显著高于其他活动。

##### (2) 活动时段。

表2 问卷结果统计

变量类型	变量	均值	标准差	频数 (百分比)	
个人基础属性	男性 (参照: 女性)*	—	—	48(39.34%)	
	年龄 / 岁	55.35	13.12	—	
	大专及以上学历 (参照: 大专以下)*	—	—	59(48.36%)	
	自有产权 (参照: 无产权)*	—	—	116(98.08%)	
	配偶 (参照: 无配偶)*	—	—	93(76.23%)	
	个人月收入 / 千元	5.05	2.20	—	
	家庭月收入 / 千元	12.68	9.71	—	
	家庭人数 / 人	2.76	1.06	—	
	核心主干家庭 (参照: 非核心主干家庭)*	—	—	95(77.87%)	
	私家车拥有 (参照: 无私家车)*	—	—	52(42.62%)	
工作地及通勤情况	白天居家 (参照: 夜间居家)*	—	—	66(54.10%)	
	单日居家总时长 / 小时	14.13	5.14	—	
	职住两地距离 / km	7.73	8.93	—	
	职住通勤时间 / 分钟	43.51	30.77	—	
	单日工作总时长 / 小时	8.26	5.75	—	
	上班时间	08:52	—	—	
	下班时间	17:02	—	—	
	户外活动位于家附近 (参照: 工作地附近)*	—	—	76(62.30%)	
	日常活动的类型、场所、频次	每周有休闲活动的天数 / 天	2.99	2.76	—
		经常进行消费购物活动 (参照: 无活动)*	—	—	63(51.64%)
每周消费购物活动频次		2.91	2.70	—	
经常进行休闲游憩活动 (参照: 无活动)*		—	—	98(80.33%)	
对场所设施的评价及需求	对消费购物场所的满意度	0.53	—	—	
	对休闲游憩场所的满意度	0.23	—	—	

注：“变量”中括号里的内容为二分类变量（参照为该变量的另一种可能性）；“频数（百分比）”展示了报告样本在该变量分布的频数（占总数据百分比），无标准差和均值。

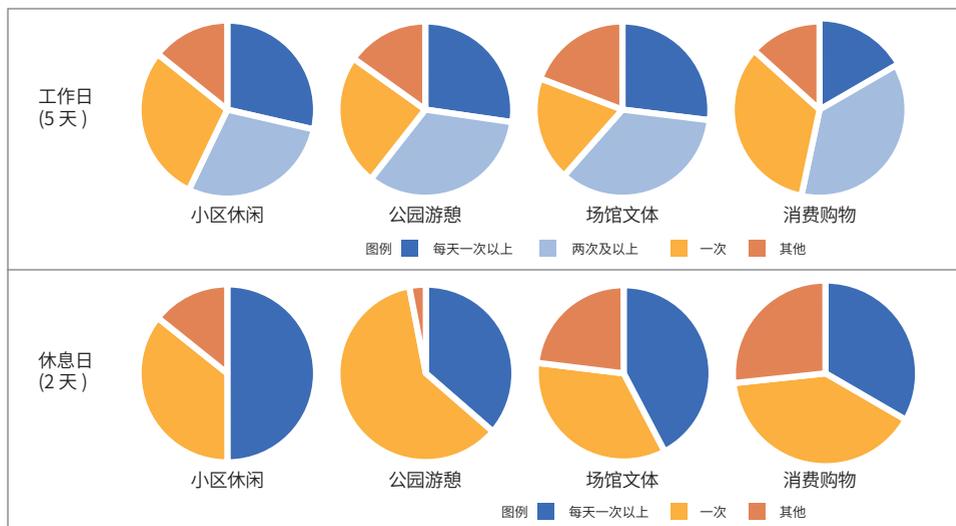


图3 四类活动的活动频次分析示意图

表 3 四类活动的时间统计

活动类型	主要时段 (占比)	持续时长 / 分钟	每周平均发生次数	活动发生率 /%
小区休闲	晚上 (39%)、下午 (29%)、上午 (21%)	37.05	3.02	33.82
公园游憩	下午 (66%)、晚上 (24%)	80.55	3.24	55.88
场馆文体	下午 (62%)、晚上 (24%)	80.03	2.70	35.29
消费购物	晚上 (48%)、下午 (22%)	65.35	2.91	51.47

注：“主要时段”为该项活动类型发生比例超过 20%的时段，“占比”为该活动在各时段中分布的比例。

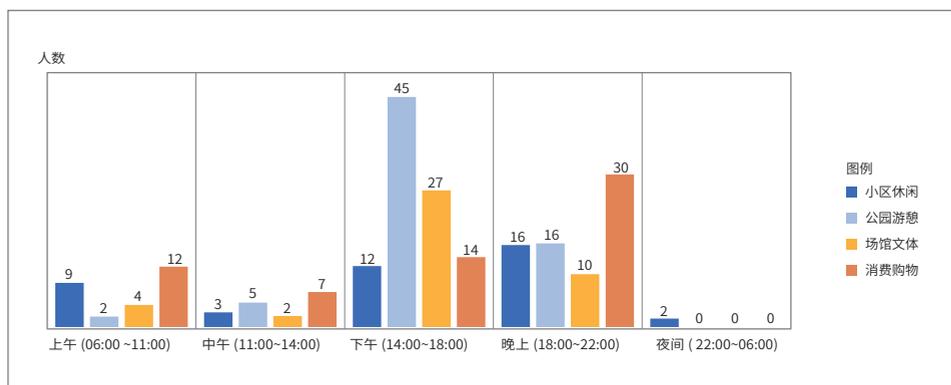


图 4 四类活动的活动时段分析示意图

注：此图中的数字为受访样本中的实际对应人数。

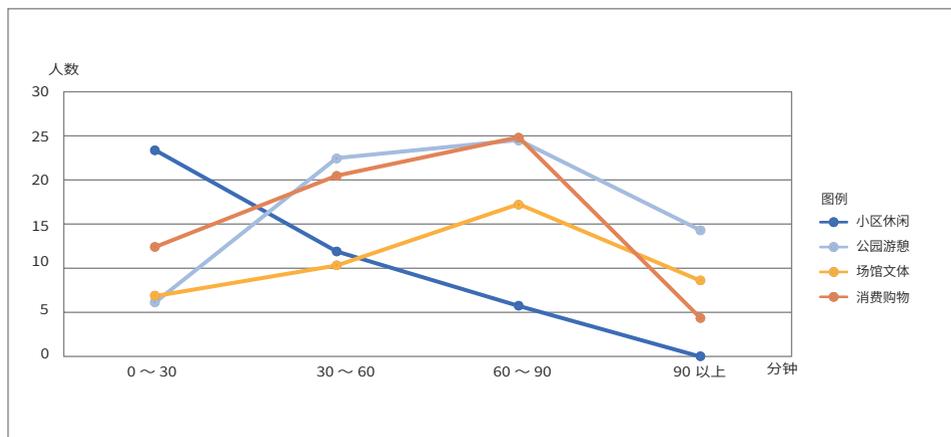


图 5 四类活动的活动持续时长分析示意图

注：此图中的人数为受访样本中的实际对应人数。

本文将单日内的活动时段分为上午 (06:00 ~ 11:00)、中午 (11:00 ~ 14:00)、下午 (14:00 ~ 18:00)、晚上 (18:00 ~ 22:00)、夜间 (22:00 ~ 06:00) 五个时段，分析受访者开展各类活动的时间 (部分受访者一天内可能进行多次不同类型活动) (图 4)。下午和晚上是各项活动发生的高峰段；就下午时段而言，公园游憩和场馆文体活动发生的比重就分别达到了

67%和 63%；消费购物活动在晚上时段的发生比重达 48%。这表明了公园游憩和场馆文体活动在时间上的分布具有极强的极化效应，消费购物活动的极化倾向稍弱于前两者，小区休闲活动最次。

### (3) 活动持续时长。

活动持续时长可以在一定程度上反映使用者的活动喜好、对场所的满意度等。一般来说，活动发生场所的品质

越高、场所范围越大、使用成本越高，在该场所内活动的时间就越长。本文以每 30 分钟作为一个时间节点，对各项活动的使用时间进行统计 (图 5)。

就活动持续时长而言，小区休闲活动的持续时间最短，平均单次活动持续时间仅 37.05 分钟；消费购物活动平均单次持续时间约 65 分钟；公园游憩活动持续时间与场馆文体活动的持续时间大致持平，平均单次活动持续时间约为 80 分钟。将此数据与活动时段结合分析，可以发现按照“小区休闲—消费购物—场馆文体—公园游憩”的次序，活动时间愈发集中、活动时间也依次增加，即在四项活动中，公园游憩活动的集中度最高、极化现象最明显。

## 3.2 空间维度：行为活动的空间分布与极化特征

### 3.2.1 职住场所两极化

有 54.1% 的受访者白天居家或全天居家，其活动场所主要是住宅内部，并非本节研究重点，对此不做过多讨论。

有稳定工作的人占全部调研对象的 73%，但其中仅有 33% 的人职住距离小于 5 km (工作地点位于鼓楼区)。以住宅作为基准地，则居住地和 workplace 单方向的平均通勤距离与时间分别达到了 7.73 km、43.51 分钟，这一数据与南京市平均通勤距离 (8.4 km) 与时间 (38 分钟) 大致匹配<sup>[13]</sup>，表明职住两地在空间上有一定分离，但处于相对均衡的区间。

在上文提到，上班族工作日内居家时长与工作时长分别占单日内 52.25% 和 34.42%，合计占比超过 85%，职住单程通勤时间 (43.51 分钟) 也超过了前往各类弹性活动发生场所的交通时间。基于此，人们必然会根据某个基准地 (居住地或工作地) 就近选择场所进行游憩、消费活动，即居住地与工作地成为单日内活动场所的两极，对各类弹性活动的发生有一定的极化吸引。

### 3.2.2 休闲活动场所在职住两地间的极化倾向

小区休闲、公园游憩、场馆文体、消费购物四类休闲活动分别对应了四类细分场所——小区内部、城市公园、文体场馆、消费场所。这四类公共空间既有等级上的差别，在与基准地的距离上也有一定分异。一般情况下，小区内部空间就分布在居住地内，与住宅的关系仅有室内外的差别；城市公园、文体场馆则是城市层面的空间构成元素，在单体占地面积、辐射范围方面都比小区内部休闲绿地高一个等级；消费场所则根据商业建筑的类型不同，分为社区级、城市级等。

因此，以小区休闲为主的游憩活动，在空间分布上必然更加偏向居住地，即受居住地极化影响较大。理论上而言，城市公园、文体场馆等在城市规划中并不依托居住地或工作地建设，暂且认定其与居住地、工作地在空间距离上无明显差别，即在空间上以公园游憩、场馆文体为主的活动在居住地、工作地之间并无明显的极化分布现象。

通过对四类活动的发生概率、受访者主要的活动地点进行统计，可以形成对四种活动极化现象的直观认识（图6）。在统计时，将在居住地附近活动赋值为“-1”、在工作地附近活动赋值为“1”、两者都有的赋值为“0”。计算得到活动场所倾向值，数字绝对值越小，则说明该类活动在两地间无明显极化现象，反之亦然。结果为负，表明受居住地影响较大；结果为正，表明受工作地影响较大。由分析结果可知，四类休闲活动均受居住地的影响更大，居民更倾向于在居住地附近活动；小区休闲以-0.652的倾向值成为四项活动中极化倾向最高的活动，场馆文体极化倾向最低。

### 3.2.3 各休闲活动场所与基准地的距离

在上文中已对四类场所在职住两地空间维度上的极化倾向进行了定性分析，

下一步还需对由基准地前往各场所的距离进行定量探讨。本文在收集数据时，借用出行使用的交通方式与所需时间来进行估算，在得到大致的距离之外还能获得居民的活动属性（表4）。由于小区休闲场所的特殊性，在本小节默认其通行方式与时间为步行15分钟内。

在交通方式中，步行在各项活动中的占比都最大，除此之外电动车的使用比例也相对较多。在总体持有率达42.6%的情况下，私家车出行量占比却不足1/10，这一方面表明低碳出行的观念深入人心，另一方面也说明了人们在进行休闲活动时更倾向于短距离出行。

在出行时间方面，各活动场所一般分布在基准地周边15分钟生活圈内。城市公园是除小区内部场所外距基准地最近的场所，且到达这一场所的交通方式大部分为步行、电动车等低碳出行方式；文体场馆、消费场所与基准地的距离相对较远，表现为地铁、私家车等出行方式的使用比例与其他活动相比较为高，这

与该类场所的设施分布有关，也和人们前往该类场所的目的有一定关系。

## 4 时空行为分异下的各类城市人群画像

### 4.1 人群画像

基于上文对阅江楼社区人群各项活动指标的统计，得出在时间、空间、行为三方面共计七类指标，分别是“单日节奏”“活动时段”“活动频率”“活动持续时长”“基准地极化”“场所距离”“活动类型”。其中，各休闲活动的发生频率、各场所与基准地的距离差别不明显，活动时长与休闲活动类型密切相关，这三项指标对人群的区分度不高，因此选择“单日节奏”“基准地极化”“活动时段”“主要行为模式”四项指标来构建人群画像。

为了便于表述，以W/C—W/H—F/N/A/E—P/D/I/S对人群画像进行简称：W/C指人群属性为上班族/宅居族；W/H指

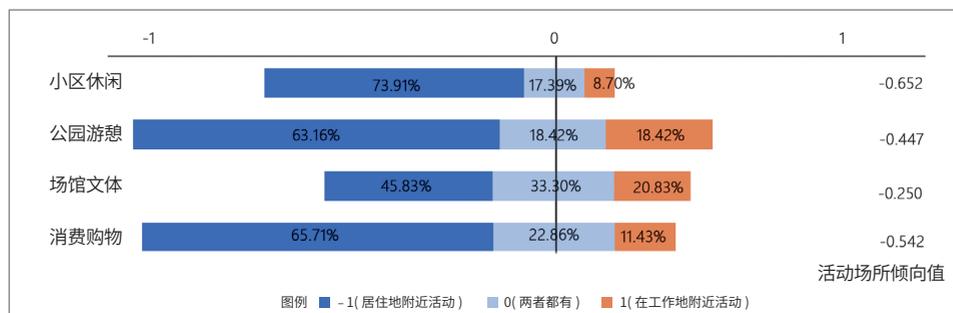


图6 各活动的极化偏向

表4 由基准地前往各场所的交通方式、所需时间及所占比例

分类	步行 / 分钟	自行车 / 分钟	电动车 / 分钟	公交 / 分钟	地铁 / 分钟	私家车(包 含打车) / 分钟	总计平均 用时 / 分 钟
公园 游憩	20.63 (64.86%)	15.00 (5.42%)	30.00 (21.62%)	30.00 (2.70%)	15.00 (2.70%)	15.00 (2.70%)	22.30
场馆 文体	22.00 (40.54%)	25.00 (16.21%)	20.00 (24.32%)	45.00 (5.41%)	37.50 (5.41%)	30.00 (8.11%)	24.73
消费 购物	22.94 (45.95%)	20.00 (5.40%)	23.33 (24.32%)	55.00 (8.11%)	15.00 (5.41%)	26.25 (10.81%)	26.25

注：括号中的百分比为该项活动中该种交通方式所占的比例。

表 5 九类典型人群画像

人群画像	单日节奏	基准地极化	活动时段	主要行为模式	人群占比 /%
WHAP	朝九晚五	近家	下午	公园游憩	9.8
WHED	朝九晚五	近家	晚上	小区休闲	7.4
WHAI	朝九晚五	近家	下午	场馆文体	5.7
WWAI	朝九晚五	近工作地	下午	场馆文体	4.9
WHES	朝九晚五	近家	晚上	消费购物	4.9
CHFP	足不出户	近家	上午	公园游憩	4.1
CHES	足不出户	近家	晚上	消费购物	3.3
CHED	足不出户	近家	晚上	小区休闲	3.3
CHFI	足不出户	近家	上午	场馆文体	2.5

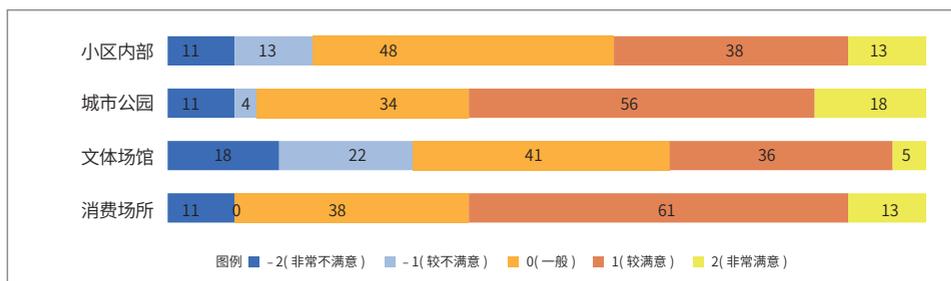


图 7 四类场所的满意度评价

注：此图中的数字为受访样本中的实际对应人数。

活动场所更加靠近工作地 / 居住地；F/N/A/E 指活动发生时段为上午 / 中午 / 下午 / 晚上；P/D/I/S 指主要的行为模式为公园休憩 / 小区休闲 / 场馆文体 / 消费购物。在得出的共计六十四类人群画像中有九类最为典型：WHAP——下午在居住地附近进行公园游憩活动的工作族；WHED——晚上在居住地附近进行小区休闲活动的工作族；WHAI——下午在居住地附近进行场馆文体活动的工作族；WWAI——下午在工作地附近进行场馆文体活动的工作族；WHES——晚上在居住地附近进行消费购物活动的上班族；CHFP——上午在居住地附近进行公园游憩活动的宅居族；CHES——晚上在居住地附近进行消费购物活动的宅居族；CHED——晚上在居住地附近进行小区休闲活动的宅居族；CHFI——上午在居住地附近进行场馆文体活动的宅居族。具体画像类别与人群占比如表 5 所示。

在对行为活动进行描述的基础上，

将个人基础信息纳入考虑。由于个人基础信息中对活动需求影响最大的要素是受访者的年龄，在此仅将年龄(Y/M/O，分别代指青年 / 中年 / 老年)纳入画像构建指标，结果显示 WHAP—O、CHFP—O、WHES—M、WWAI—Y、WHAP—M 这五类人群的占比较高，下文将针对这五类人群做进一步的分析。

#### 4.2 活动场所的满意度评价与居民需求

分析居民行为特征与刻画高频人群画像并非研究的最终目的，其只是用来明确社区居民需求的一项工具。在典型的九类人群中，有八类人群都更倾向于近家活动，在忽略数据偏差的前提下，可认为居住地附近的休闲活动需求高于工作地附近。为了进一步了解居民需求，研究对居民四类活动场所进行满意度评价及具体需求调研。

满意度评价的对象为四类场所的设

施，采用五分制的标准，分为“非常不满意”“较不满意”“一般”“较满意”“非常满意”，对应的分值为“-2”“-1”“0”“1”“2”。均值为负表示居民对场所内部及周边的相应设施不满意，均值为正则表示满意；绝对值越大，满意 / 不满意的程度越深。通过数据统计，小区内部、城市公园、文体场馆、消费场所四类场所的打分结果依次为 0.2353、0.5441、-0.0882 和 0.5294(图 7)。其中，仅有场馆文体活动对应的场所设施评分为负，即居民对文体场馆的设施不满意，这一评价与场馆文体活动在职住两地间场所极化倾向最低、参与人数最少的特征相对应；小区休闲活动的场所极化倾向程度最高，且其活动人群占比超过 1/3，作为居民最方便接触到的休闲活动场所，0.2353 的评分说明了居民对其满意度并不高。

在受访者中，在设施需求方面，对文化体育娱乐设施有需求的人占比达 63.23%，对老年人活动中心、医疗康复、绿地广场与地铁站点有需求的人占比在 40%左右。调研结果显示，居民需要更多的临近居住地的文体娱乐设施、开敞的绿地广场与便于出行的地铁站点。

### 5 基于人群画像与需求的精准规划策略

在深层次地归纳、辨别、解析阅江楼社区的典型人群画像后，研究对 WHAP—O、CHFP—O、WHES—M、WWAI—Y、WHAP—M 五类人群进行单日时空分布轨迹描述(工作日)和差异化需求分析，并根据居民需求对城市公共设施规划提出相应的策略建议。

#### 5.1 WHAP—O 人群

WHAP—O 人群年龄较高，仍承担着一部分社会工作，下班后有着相对较多的闲暇时间。其进行户外空间活动的主



馆活动。同时,根据需求调查结果,他们更希望在居住地附近进行休闲活动。WWAI—Y 人群的主要特征有“下班后活动”“喜好室内文体活动”“常去工作地附近的文体场馆”。结合各项特征可能存在的需求,对其提出的针对性策略及规划设计方案见表 9。

## 5.5 WHAP—M 人群

WHAP—M 人群的活动时间、地点等都与 WHAP—O 相同,但 WHAP—M 人群多为中青年群体。因此,在同样的公园游憩活动中 WHAP—M 人群具有不一样的活动需求,常常需要带儿童进行休闲玩耍活动,活动类型多倾向于具有轻度合作性质的运动。WHAP—M 人群的主要特征有“下午至夜间活动”“一家三口的集体活动”“常于社区公园活动”。结合各项特征可能存在的需求,对其提出的针对性策略及规划设计方案见表 10。

## 6 结语

社区人群需求多样,通过对人群的活动特征以及基础信息打标签,得出一系列的人群画像,可以为规划人员制定精准的策略提供有效的参考。本文从时间维度和空间维度入手,结合社区人群各自的主观需求与身份特征,归纳居住区人群开展休闲活动的时空行为特征,并提出对应的规划布局、场所营造及设施分布策略。

本文的研究存在一定的局限性,一手数据本身的特点使研究存在着一些不可避免的偏差:①数据自身的局限性。虽然访谈与问卷的调研方式可以直接与受访者面对面进行交流,但是此方法采集的数据大部分依赖于居民的记忆,且居民往往并不能对自身的活动特点有客观的认识;很难将受访者单日内的全部活动轨迹纳入问卷,并且由于无 LBS、POI 等多源数据的支持,居民行为活动

的建成环境与人文环境情况难以得知。

②问卷的数量与代表性存在不足。在采集数据时,愿意接受访谈与填写问卷的群体往往是拥有空闲时间、中低收入、已退休的老年群体,这在客观上导致样本数量的不足与受访者群体偏差,可能会对研究模型的准确性产生影响。

在未来进一步的研究中,应加强城市多源数据的运用,通过对多源数据的解读,增强对城市建成环境与人群轨迹的了解,改进并完善人群画像调研方法,进而给城市居住区规划建设提供有益参考。■

### [参考文献]

- [1] 叶锤楠,吴志强.城市诊断的概念、思想基础和发展思考[J].城市规划,2022(1):53-59.
- [2] 杨辰.面向特大城市治理的社区规划方法[J].国际城市规划,2021(6):9-11.
- [3] 杨俊宴,何国枫,陈代俊,等.城市交通拥堵地区人群数字画像解析与空间规划应对[J].规划师,2021(19):26-34.
- [4] 王承慧,邱建维,瞿嘉琳,等.社区中心空间类型和服务效益:对社区生活圈规划的启示[EB/OL].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/32.1612.TU.20211216.1739.002.html>,2021-12-17.
- [5] 魏伟,潘雪晴,谢波.基于“城市人”理论的社区养老设施规划配置研究——以武汉市主城区为例[J].现代城市研究,2022(1):30-37.
- [6] 张艳,柴彦威.转向企划—活动系统研究的时间地理学[J].地理科学进展,2022(1):53-63.
- [7] 崔凤军,张建忠,杨永慎.泰山旅游需求时空分布规律及旅游者行为特征的初步研究[J].经济地理,1997(3):62-67.
- [8] 柴彦威,李春江,张艳.社区生活圈的新时间地理学研究框架[J].地理科学进展,2020(12):1961-1971.
- [9] 刘海鸥,孙晶晶,苏妍嫒,等.国内外用户画像研究综述[J].情报理论与实践,2018(11):155-160.
- [10] 金探花.基于LBS数据的城市人群画像研究[D].南京:东南大学,2019.
- [11] 亚伯拉罕·马斯洛.动机与人格[M].

陈海滨,译.南昌:江西美术出版社,2021.

- [12] 扬·盖尔.交往与空间[M].何人可,译.北京:中国建筑工业出版社,2002.
- [13] 住房和城乡建设部城市交通基础设施检测与治理实验室,中国城市规划设计研究院,百度地图慧眼.2020年度全国主要城市通勤监测报告[EB/OL].<https://huiyan.baidu.com/cms/report/2020tongqin/>,2020-05-01.
- [14] 孙健.哈尔滨市城市公园中人性化设计的研究[D].哈尔滨:东北林业大学,2013.
- [15] 克莱尔·库珀·马库斯,卡罗琳·弗朗西斯.人性场所[M].北京:北京科学技术出版社,2020.

[收稿日期]2022-05-15