

# 公租房公共设施空间可达性研究 ——以深圳为例

龚岳<sup>1</sup> 禰铃沂<sup>1</sup> 孙珊<sup>1,2,†</sup> 林俊强<sup>1</sup>

1. 北京大学深圳研究生院北京大学(深圳)未来城市实验室, 深圳 518055; 2. 中铁第一勘察设计院集团有限公司, 西安 710043; † 通信作者, E-mail: sunshan@pku.edu.cn

**摘要** 以深圳市为例, 研究公租房周边公共设施的空间可达性及影响因素。首先, 采用核密度分析2012—2017年深圳公租房的空间布局特征, 发现总体上呈现“南山前海—深圳北周边”双核集聚的特征; 然后, 基于ArcGIS和层次分析法构建可达性评价指标体系, 将深圳各区公租房公共设施的可达性分为3个梯队。最后, 指出宏观调控政策、建设方式和设施数量均会影响公租房公共设施的可达性, 使用混合OLS和固定效应模型, 发现在3种主要建设方式中, 城市更新配建方式对提高公租房的公共设施可达性影响显著, 集中新建和地铁上盖建设方式影响微弱。

**关键词** 公租房; 公共设施; 空间可达性; 建设方式; 深圳

## Accessibility of Public Rental Housing to Public Facilities: the Case of Shenzhen

GONG Yue<sup>1</sup>, XUAN Lingyi<sup>1</sup>, SUN Shan<sup>1,2,†</sup>, LIN Junqiang<sup>1</sup>

1. Peking University (Shenzhen) Laboratory for Urban Future, Peking University Shenzhen Graduate School, Shenzhen 518055; 2. China Railway First Survey and Design Institute Group Co., Ltd, Xi'an 710043;  
† Corresponding author, E-mail: sunshan@pku.edu.cn

**Abstract** Using Shenzhen as a case, this paper examines the spatial accessibility of public rental housing to public facilities and its impact factors. First, the spatial distribution of public rental houses in Shenzhen from 2012 to 2017 is analyzed through nuclear density analysis method, and the spatial pattern shows a dual-core clustering called “Qianhai-Shenzhenbei”. Second, ArcGIS and analytic hierarchy process are used to develop an index system of spatial accessibility, and the spatial accessibility of various districts are divided into three levels. Finally, mixed OLS and fixed effect model are used to study the development mode as an impact factor of the spatial accessibility. The result shows that macro policies, development methods and public facilities can affect the spatial accessibility. Among three main types of development modes, urban renewal development has the most significant impact, while the new centralized-built development and the upper cover development have much less impacts.

**Key words** public rental housing; public facilities; spatial accessibility; development mode; Shenzhen

本世纪初以来, 我国开始大量兴建针对低收入和中低收入人群的保障性住房, 如安居型商品房、廉租房、经济适用房和公租房等<sup>[1-2]</sup>。廉租房由政府提供, 用以解决城市最低收入群体的住房问题; 经济适用房和安居型商品房针对有一定购买能力的中低收入人群<sup>[3]</sup>; 公租房则针对既不符合租赁或购

买各类保障性住房条件, 又无力购买商品房的低收入“夹心”层人群。从2008年起, 北京、上海、广州和重庆等城市开始大规模建设公租房<sup>[4-5]</sup>。

作为我国典型的移民城市, 深圳吸引了大量流动人口, 在房价高企和土地资源紧缩的情况下, 为维持对流动人口的吸引力, 深圳市政府大规模地建

国家自然科学基金应急管理项目(41641006)、广东省自然科学基金自由探索项目(2017A030313248)和北京大学(深圳)未来城市实验室铁汉科研开放课题基金资助

收稿日期: 2019-11-11; 修回日期: 2020-06-12

设保障性住房。“十二五”期间共建造66700套公租房,约占保障性住房的60%。“十三五”期间,政府计划多渠道筹建保障性住房37万套,继续推动公租房建设。但是,与公租房相关以及以深圳为案例的研究多关注管理机制、空间设计和投融资模式<sup>[6-13]</sup>,探讨公租房公共设施可达性的研究较少。

在保障性住房的规划和建设中,出现明显的空间失配和居住隔离问题。保障性住房建设带来较低的土地出让效益,很多城市在土地财政驱使下,将作为福利分配的保障性住房集中建设在城市偏远地带,而被保障对象多是依赖公建设施配套和城区就业岗位的中低收入群体,这样的布局造成严重的居住与就业空间失配<sup>[14]</sup>。

空间失配涉及可达性。对可达性的研究源于古典区位论,Hansen<sup>[15]</sup>将可达性定义为交通网络中各节点相互作用机会的大小,并利用重力模型研究可达性与城市土地利用的关系。Weibull<sup>[16]</sup>认为可达性是个体参与社会经济活动的自由度。Kwan等<sup>[17]</sup>将可达性视为衡量居民与其社会经济活动之间地理关系的指标。简言之,可达性与交通系统联系密切,是特定地点之间活动的便利程度<sup>[18-19]</sup>。我国学者多用可达性来衡量各类公共设施空间(如医院、城市绿地、学校和养老院)布局的合理性<sup>[20]</sup>,特指居民为达到相应服务设施或场所需要承担的距离或时间成本<sup>[21-23]</sup>。因此,可达性是一种表征公共资源在空间上是否合理配置的指标。同时,公租房居民日常生活中较依赖城市公共设施<sup>[24]</sup>,有必要对公租房的公共设施可达性展开深入研究。

对各类保障性住房的研究集中在住房保障体系的制度建设和选址<sup>[25-27]</sup>以及住房空间特征和居住隔离<sup>[28]</sup>两方面。现有的对公租房和其他保障性住房公共设施可达性的研究较多地考虑公共设施的空间布局而忽视公租房自身的特征。研究方法大多基于ArcGIS平台,利用最短网络距离测量公租房与最邻近公共设施的距離,将主成分分析和聚类分析的计算结果进行整合,按照设施的可达性对公租房进行等级划分<sup>[29]</sup>,或采用最短距离法衡量公租房项目周边设施的可达性<sup>[30]</sup>。这种方法虽然操作简便,但容易忽视居民生活选择和设施的多样性。

本文从两个方面拓展已有研究:1)对最近距离模型进行改进,使用缓冲区与公共设施位置叠加分析的方法,保证结果更客观;2)将公租房建设方式纳入公共设施可达性的影响因素。以深圳为案例,

将可达性涉及的设施进行细致划分,分别从交通设施、公共服务设施和景观资源3个维度探讨深圳市公租房居民至其周边公共设施的可达性,即公租房公共设施的可达性。

## 1 数据来源与研究方法

### 1.1 数据来源

我们选取深圳市2012—2017年共6年数据,包括公租房、公共设施和可达性三部分。基于深圳市住房和建设局网站(<http://zjj.sz.gov.cn/>),获取并整理2012—2017年公租房建设的地理位置、空间分布、数量(建筑面积、套数)和建设方式等信息。据该网站数据,深圳市2012—2017年建设公租房81226套,累计总建筑面积为515.51万m<sup>2</sup>。

基于高德地图开源数据,获取交通、医疗、教育、文体和绿地等公共设施信息。交通信息源于深圳市交通运输委员会网站,得到2017年深圳市公交与地铁站点信息,包括970条公交线路、4473个公交站点、8条在运营地铁线和167个地铁站点。公共服务设施信息来源于深圳市政府在线医疗机构网站,选取截至2017年底深圳市医疗设施与教育设施数据,包括54家医院和613家社康中心。教育设施数据源于深圳市政府在线教育机构网站,包括763家中小学和2023家幼儿园。景观资源信息源于深圳市政府在线网站,选取2017年深圳市景观绿地数据,包括31个市级及以上风景区和579个市内公园绿地。

### 1.2 研究方法

#### 1.2.1 核密度估计

用核密度估计方法测度深圳市公租房的空间分布密度。核密度值越高,公租房分布越密集<sup>[31]</sup>。计算公式如下:

$$f(x) = \frac{1}{nh} \sum_{i=1}^n K\left(\frac{x-x_i}{h}\right), \quad (1)$$

式中, $x$ 为待估计的公租房位置, $K\left(\frac{x-x_i}{h}\right)$ 为核函数, $n$ 为观测总数, $h$ 为搜索半径, $x-x_i$ 表示估计点到样本 $x_i$ 处的距离。

#### 1.2.2 层次分析法

公租房建设过程中,政策制定、选址规划和用户需求等主观因素对空间可达性影响较大。因此,构建公租房公共设施可达性评价体系时,选择主观因素赋权法中的层次分析法来确定各项权重。

首先,构建层次结构模型。根据各个因素的不同属性,自上而下构建目标层,即公租房综合空间可达性;中间层为准则层,即交通可达性、公共服务设施可达性以及景观资源可达性;最低层为指标层,即具体评判数据。其次,构造判断矩阵,利用YAAHP软件确定准则层和指标层的权重。建立准则层判断矩阵,为准则层各因素赋值(1~9),值越大,表明越重要;再建立指标层判断矩阵,对所有因素进行加权评价。最后,进行一致性检验,并得出最终的权重。

### 1.2.3 面板数据模型

面板数据模型的基本形式为

$$Y_{it} = \beta_i x'_{it} + z'_i \delta + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

其中, $Y_{it}$ 代表因变量, $x'_{it}$ 代表自变量, $i$ 指第 $i$ 项截面数据, $t$ 指时间序列, $\beta_i$ 代表自变量 $x'_{it}$ 的斜率, $x'_{it}$ 为不随时间变化的个体特征, $\delta$ 为个体特征的截距项, $\mu_i$ 反映不随时间变化的个体差异性(即个体效应), $\varepsilon_{it}$ 为随个体和时间而变化的扰动项。

与随机效应模型相比,固定效应模型主要适用于样本为全部主体的体系,目的在于对样本的个体差异进行研究,进而描述总体模型。研究公租房建设方式对其公共设施可达性的影响时,采用深圳市的全样本面板数据,更适合使用固定效应模型。下面将首先采用混合OLS模型,然后采用固定效应模型验证,选取合适的结果进行解释。

## 2 深圳市公租房空间布局特征

基于ArcGIS平台处理2012—2017年深圳市公租房建设分布数据(图1)。从图1(a)可以看出,深圳公租房呈现以南山区为核心,向外梯度递减,西多东少的布局。各区公租房数量差异明显。南山区建设公租房数量最多,建设面积最大,其次是龙岗区和龙华区。

各区公租房建设数量和空间分布存在显著差异。深圳公租房建设分为城市更新配建、集中新建、地铁上盖和其他(包括企业自建、政府征收物业以及城中村综合整治等)4种方式,前两种为主要建设方式。整体而言,城市更新配建公租房类型西密东疏,龙岗区建设面积最大(图1(b));集中新建公租房类型主要分布在中部,东西两侧稀疏(图1(c));地铁上盖公租房项目较少,集中分布在南山区(图1(d));其他方式建设的公租房集中于光明新

区(图1(e))。

以5 km为半径进行核密度分析,进一步判别公租房分布的集中趋势(图2)。可以看出,2012年公租房集聚中心位于南山区中部、龙华区南部以及龙岗区中心(图2(a))。到2017年,集聚中心转移至南山区前海片区,龙岗区集中程度下降(图2(b))。5年间,公租房分布由单核集聚转变为“南山前海—深圳北周边”的双核集聚趋势,其他区的聚集度略有提升,总体上分布趋向均衡。政府在建设公租房过程中,避免过度集中带来“夹心层”人群生活不便,促进公租房在空间上的均匀分配。

## 3 公租房公共设施可达性

### 3.1 公租房公共设施可达性评价指标体系

#### 3.1.1 构建层次结构模型

衡量可达性的指标体系分为目标层、准则层和指标层三级(表1)。交通设施可达性考虑公交站点和地铁站点,距离公交站点或地铁站点越近,说明公租房居民出行越便捷。公共服务设施可达性包括医疗设施和教育设施两方面,前者为综合医院和社区健康服务中心,后者为中小学和幼儿园,距离越近意味着公租房居民享用医疗和教育设施越方便。景观资源选用市级以上风景区和市内公园绿地,距离越近表明公租房居民的日常休闲生活越舒适。

#### 3.1.2 构造判断矩阵

构造判断矩阵的重点是逐一确定各层次的权重。一方面,通过与相关政府官员、规划师以及公租房住户的访谈,初步确认综合空间可达性中各个指标的重要性排序。另一方面,参考深圳市住房与建设局的《深圳市“十三五”住房保障需求及空间布局研究》,基于其中人才群体住房需求调查数据,确定具体权重。该报告共发放问卷7000余份,得到深圳人才群体的居住环境因素重视程度权重排位表。人才群体看重的要素依次为通勤便捷度、环境舒适度、公共服务设施完善度、提升型休闲娱乐设施便利度、贴近大自然(与大型公园绿地的距离)。深圳市约有60%的公租房名额分配给引进人才,因此基于人才群体的需求调查所确立的权重值更加合理。

#### 3.1.3 一致性检验和确定最终权重

首先,建立准则层判断矩阵,为准则层各个因素赋值。然后,建立指标层判断矩阵,为指标层各个因素赋值。最后,进行一致性检验,得到最终的权重结果,如表1所示。

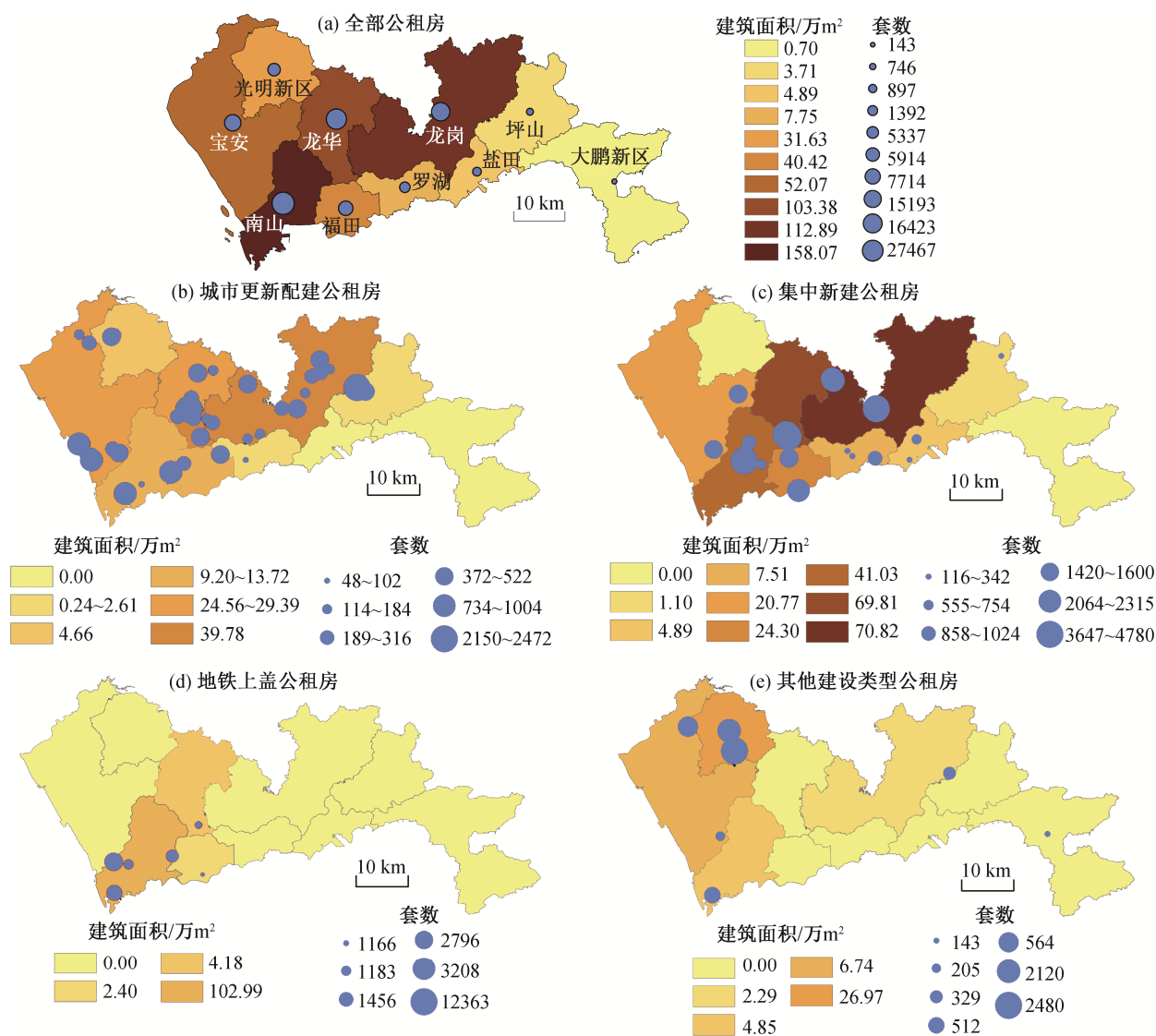


图 1 2012—2017 年深圳市公租房建设的空间布局  
Fig. 1 Spatial layout of public rental housing in Shenzhen from 2012 to 2017

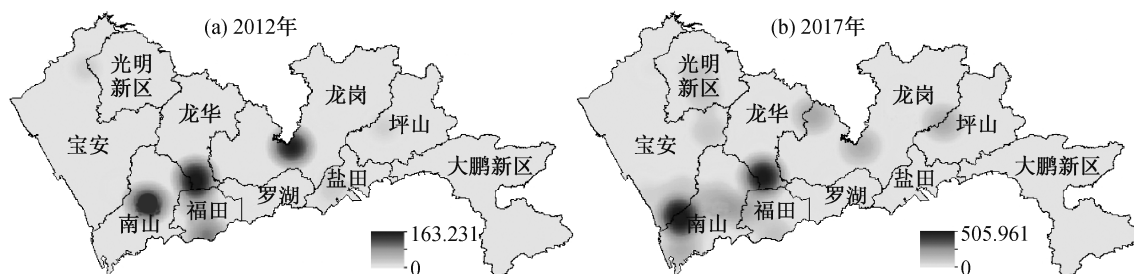


图 2 深圳市 2012 和 2017 年公租房核密度分析  
Fig. 2 Kernel density analysis of public rental housing of Shenzhen in 2012 and 2017

### 3.2 深圳各区公租房空间可达性特征

基于 ArcGIS 平台的栅格计算功能, 根据各项指标的得分和权重, 测量每个准则层的分数。根据

得分结果, 将深圳各区公租房的空间可达性划分为 4 级: 弱、一般、较好和好。

交通设施可达性, 最好的是南山区、福田区和

表 1 公租房综合空间可达性评价指标体系  
Table 1 Accessibility evaluation indexes of public rental housing facilities

目标层	准则层	指标层	评价标准	服务半径/m	分值	权重
公租房公 共设施综 合可达性	交通可达性	公交站点	根据行人平均步行速度 5 km/h, 步行时长分别为 3, 6, 12 分钟及以上, 设置服务半径	$r \leq 300$	4	0.667
				$300 < r \leq 500$	3	
				$500 < r \leq 1000$	2	
				$r > 1000$	1	
		地铁站点	考虑地铁轨道交通的运输量及步行时速, 设置服务半径	$r \leq 500$	4	0.592
				$500 < r \leq 1000$	3	
				$1000 < r \leq 2000$	2	
				$r > 2000$	1	
		综合医院	综合医院规模较大且服务范围较广, 综合步行、骑行和公交等出行方式, 设置对应的服务半径	$r \leq 1000$	4	0.500
				$1000 < r \leq 2000$	3	
				$2000 < r \leq 3000$	2	
				$r > 3000$	1	
	公共设施 可达性	医疗机构	根据《城市居住区规划设计规范》(2016年修订版), 社康医院服务半径不超过 1000 m, 并且主要服务于社区内或者周边人群, 设置服务半径	$r \leq 200$	4	0.167
				$200 < r \leq 500$	3	
				$500 < r \leq 1000$	2	
				$r > 1000$	1	
		中小学	根据《城市居住区规划设计规范》(2016年修订版), 结合《深圳市城市规划标准与准则》, 设置服务半径	$r \leq 500$	4	0.333
				$500 < r \leq 1000$	3	
				$1000 < r \leq 2000$	2	
				$r > 2000$	1	
		教育机构	根据《城市居住区规划设计规范》(2016年修订版), 结合《深圳市城市规划标准与准则》, 设置服务半径	$r \leq 300$	4	0.067
				$300 < r \leq 500$	3	
				$500 < r \leq 1000$	2	
				$r > 1000$	1	
	景观资源 可达性	市级以上 风景区	根据市级综合性城市公园服务半径 2000~3000 m, 设置服务半径	$r \leq 2000$	4	0.833
				$2000 < r \leq 3000$	3	
				$3000 < r \leq 5000$	2	
				$r > 5000$	1	
		市内公园 绿地	根据 2016 年《城市居住区规划设计规范》, 居民出行 300~500 m 内有 1 处小游园, 在 1000 m 内有 1 处综合性公园, 设置服务半径	$r \leq 500$	4	0.075
				$500 < r \leq 1500$	3	
				$1500 < r \leq 2500$	2	
				$r > 2500$	1	

罗湖区, 其次是宝安区、龙华区和龙岗区, 盐田区、坪山区、大鹏新区和光明新区得分较低。其中, 评分最高为 4.00, 如西丽地块(硅谷公寓)、地铁前海车辆段上盖、龙泽苑等; 评分最低为 1.66, 如莲塘保障性住房项目地块、光明新区高新西产业配套宿舍。根据评分, 将公租房交通可达性分为 4 级: 弱(1.66~2.00)、一般(2.00~2.66)、较好(2.66~3.33)、好(3.33~4.00)。各等级占比分别为 2%, 7%, 29% 和 62%。交通可达性较好以上的项目占 91%, 说明深圳市公租房整体上交通可达性较好(图 3(a))。

各区的公共服务设施可达性差异较大, 南山

区、福田区和罗湖区较好, 其他各区不相上下。评分最高的公租房项目是华盛盛荟名庭, 达到 4.00, 其次是蓝色海安居和德弘天下华府等, 评分为 3.8, 分值最低的是坪山新区的深业御园项目, 仅 1.3。根据评分, 将公租房公共服务设施可达性分为 4 个等级: 弱(1.33~2.16)、一般(2.16~2.76)、较好(2.76~3.33)、好(3.33~4.00)。各等级所占比例分别为 19%, 30%, 20% 和 30%。深圳市公租房公共服务设施可达性较好以上的约占 50%, 有待提高(图 3(b))。

景观资源可达性较好的是大鹏新区、盐田区、罗湖区和南山区, 光明新区、坪山区和龙华区较

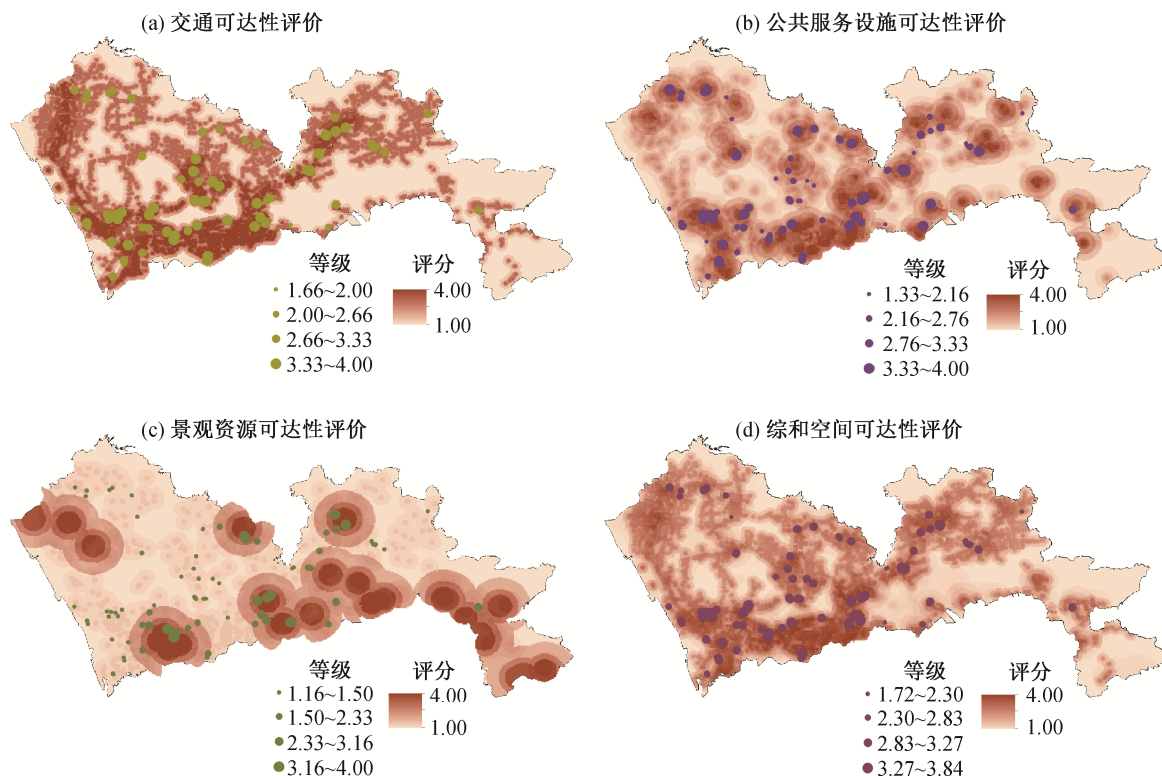


图3 公租房各类可达性评价结果

Fig. 3 Accessibility evaluation results of public rental housing

差。评分最高的项目是悦澜山花园,达到4.00,其次是朗侨峰居和万科红悦花园三期等项目,分数为3.8,分值最低的是深业东晟时代花园和跃龙华府等项目,仅1.16。根据评分,将其分为4个等级:弱(1.16~1.50)、一般(1.50~2.33)、较好(2.33~3.16)、好(3.16~4.00)。各等级所占比例分别为48%, 21%, 15%和16%。深圳公租房景观资源可达性整体较弱,较好以上仅占31%,景观资源供给不足(图3(c))。

将以上3项可达性评价进行栅格计算,结果显示,各区平均综合空间可达性分值排名前三的分别是福田区(3.05)、南山区(2.42)和罗湖区(2.35),最低为大鹏新区(图4(d))。根据综合空间评价结果,可将各区由高至低分为3个梯队,第一梯队为南山区、福田区和罗湖区,第二梯队为宝安区、龙岗区和龙华区,第三梯队为坪山区、盐田区、光明新区和大鹏新区。第一梯队均为深圳原经济特区内区域,经济社会发展基础较好,公共服务设施较为完善。原经济特区以外的区域较为落后,配套建设不足。评价结果与经验感知基本上相符,但属于原经济特区的盐田区综合空间可达性却处于第三梯队,可能是其发展较慢,配套设施落后所致。

## 4 公租房空间可达性的影响因素

### 4.1 宏观政策与公共设施

深圳市公租房建设受多种因素影响。通过与深圳市住房和建设局官员及专家多次座谈,结合文献和深圳市公租房政策文件资料,整理出深圳市公租房建设过程,如图4所示。

宏观调控政策是影响公租房建设的关键。长期以来,我国地方政府受控于土地增长的发展模式,房地产开发占据国民经济的重要地位<sup>[32]</sup>。公租房的开发建设需要地方政府协调多方利益,而深圳土地资源紧缺,产业发展和住房建设急需大量土地供应。近年来,深圳公租房建设数量逐渐增长,各区建设任务差异化分配,从市级到区级,各责任单位均有明确的年度计划。公租房建设及其公共设施可达性与土地供应、需求数量和各区的资源禀赋密切相关。

同时,宏观调控政策也会影响城市形态和城市建设。政策的安排直接影响城市布局和各区建设目标,进而决定公共设施的可达性。其次,政府、市场和居民三大主体均会对公租房的建设造成影响。



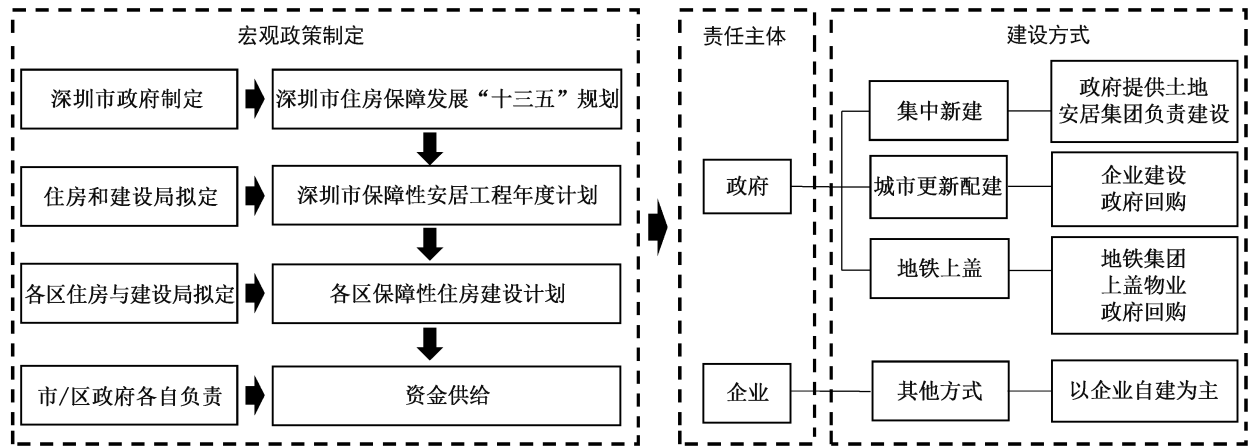


图4 深圳市公租房建设过程分析

Fig. 4 Development process of public rental housing in Shenzhen

响<sup>[33]</sup>。政府和企业是建设主体，前者为主导者，后者为实际操作者，不同的搭配合作方式导致公共服务设施与基础设施水平的差异。最后，多样的建设方式决定公租房的土地供给方式和建设利润<sup>[34]</sup>，进而决定其空间分布和可达性。

从公共设施数量方面看，公租房社区及周边的公共设施越多，可达性越高。通过绘制深圳各区各类公共设施相对数量雷达图(图5)，发现福田区、南山区、罗湖区、宝安区和龙岗区在公共交通、服务和景观资源这3类公共设施上数量均较多，与综合可达性梯队基本上一致，说明公共设施数量的多寡与其综合空间可达性优劣密切相关。

## 4.2 公租房建设方式

建设方式决定公租房区位和土地供给方式，可能对空间可达性产生影响。将深圳市各区各类公租房的可达性分值作为因变量，不同建设方式公租房项目面积作为自变量，选取的时间范围为2012—2017年，分别采用固定效应模型和混合OLS模型进行分析，结果如表2所示。

可以发现，固定效应模型和混合OLS模型的 $P$ 值处于0.008~0.026之间，通过显著性检验。固定效应模型的 $R^2$ 在0.49左右，混合OLS模型的 $R^2$ 则在0.25左右，说明固定效应模型拟合效果更好。

3种公共设施可达性模型中虽然自变量系数均为正值，但通过显著性检验的只有“城市更新配建”，说明虽然公租房建设有利于居民享受各项城市服务设施，但只有城市更新配建类型的公租房能有效地发挥居住区周边设施的效用，原因可能是更新配建类的公租房存在既有的城市服务基础区域，公租房

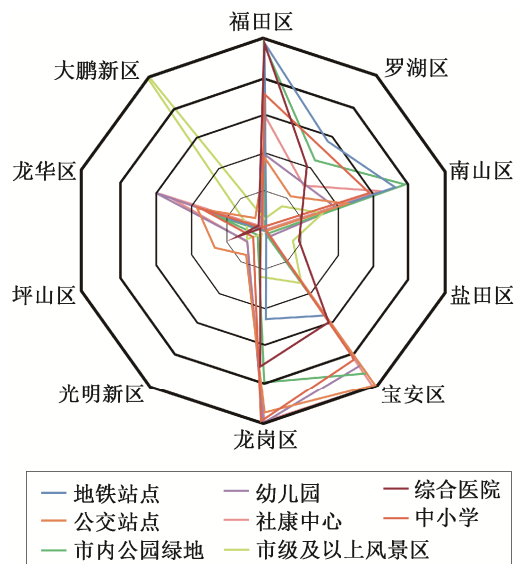


图5 深圳各区公共设施数量统计雷达图

Fig. 5 Statistics of public service facilities of Shenzhen's urban districts

项目与各类公共设施的空间联系较为紧密。2017年深圳市颁布《关于加快和改进城市更新实施工作的暂行措施》，规定更新项目的保障房基准配建比例由8%~12%提高到15%~20%，城市更新配建的公租房数量将进一步提升，有效地改善居民的公共设施服务状况。集中新建、地铁上盖物业的公租房项目与各类公共服务设施之间是弱空间联系，未来需要提升这些类型公租房公共设施的可达性。

## 5 结论与讨论

本研究探讨深圳市公租房空间布局特征、公共

表 2 可达性回归结果  
Table 2 Regression result of accessibility impact factors

因变量	变量和模型拟合程度	固定效应模型		混合 OLS	
		系数	Sig	系数	Sig
交通可达性	城市更新配建	0.064	0.205	0.134***	0.006
	集中新建	0.014	0.537	0.027	0.268
	地铁上盖	0.026	0.235	0.034*	0.085
	其他	0.045	0.431	0.051	0.373
	常数项	1.635***	0	1.410***	0.000
	$R^2$	0.490		0.259	
	$F$	2.659		3.937	
公共服务设施可达性	$P$	0.010		0.008	
	城市更新配建	0.076	0.103	0.125***	0.005
	集中新建	0.008	0.728	0.013	0.546
	地铁上盖	0.010	0.609	0.018	0.321
	其他	0.015	0.772	0.035	0.503
	常数项	1.404***	0	1.239***	0.000
	$R^2$	0.451		0.213	
景观资源可达性	$F$	2.279		3.042	
	$P$	0.026		0.027	
	城市更新配建	0.092**	0.015	0.116***	0.001
	集中新建	0.012	0.503	0.012	0.501
	地铁上盖	0.015	0.360	0.017	0.254
	其他	0.026	0.542	0.017	0.693
	常数项	0.936***	0.000	0.880***	0.000
	$R^2$	0.499		0.259	
	$F$	2.756		3.915	
	$P$	0.008		0.008	

注: \*  $p < 0.1$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$ 。

设施可达性及其影响因素,得到以下结论。

1) 深圳市公租房总体上分布均衡,局部集聚,其空间布局会影响其居民至周边公共设施的可达性。2012—2017年,全市公租房布局均衡性有所提高,逐渐呈现“南山前海—深圳北周边”双核集聚的特征。集聚中心由南山区、福田区和龙华区转为南山区和福田区,并向外梯度递减。

2) 深圳市公租房的公共设施可达性较好。全市公租房公共设施综合空间可达性较好的比例达到75%,可达性弱的仅占5%,布局较为合理。可将各区按照可达性由高到低分为3个梯队:第一梯队为南山区、福田区和罗湖区,第二梯队为宝安区、龙岗区和龙华区,第三梯队为坪山区、盐田区、光明新区和大鹏新区。

3) 影响深圳市公租房公共设施可达性的因素主要有宏观政策、公租房建设方式和公共设施数量。深圳将公租房建设的部分责权下放到区一级,

对责任单位建设任务的差异化分配,带来各区公租房公共设施可达性的差异。3种主要建设方式中,城市更新配建对可达性的促进作用最强。

未来,城市公共设施均等化供给在地区发展中更显重要<sup>[35]</sup>,深圳公租房建设以及重点建设的人才房需要保障其公共设施有较高的空间可达性。在政策措施上,可提高坪山区、盐田区、光明新区和大鹏新区公共住房设施的数量;在建设方式上,多采用城市更新配建的方式,在高效利用资源的同时,为被保障对象提供优质宜居的生活环境;应关注集中新建公共住房的可达性,注重生活服务资源的合理配置。我国城市公共住房建设过程中易出现不同社会群体居住隔离、住房选址偏远和公共设施可达性低的问题,参照深圳的经验,可采取分级分区制定政策、合适的建设方案、针对区位和建设方式来投放配套设施等措施,合理地安排公共住房和公共设施建设,优化城市居住空间布局。



## 参考文献

- [1] Huang Youqin. Low-income housing in Chinese cities: policies and practices. *China Quarterly*, 2012, 212: 941–964
- [2] Chen Jie, Yang Zan, Wang Yaping. The new Chinese model of public housing: a step forward or backward?. *Housing Studies*, 2014, 29(4): 534–550
- [3] 宗跃光, 吴立群, 王波. 城市廉租房建设规模的对策分析: 以江苏省为例. *城市发展研究*, 2007, 14(6): 62–66
- [4] 熊国平, 朱祁连, 杨东峰. 国际经验与我国廉租房建设. *国际城市规划*, 2009, 24(1): 37–42
- [5] 曾珍, 邱道持, 李凤, 等. 基于改进引力模型的公租房空间布局适宜性评价——以重庆主城9区为例. *中国土地科学*, 2014, 28(1): 52–59
- [6] 揭晨. 深圳市公租房投融资模式研究[D]. 长沙: 中南大学, 2013
- [7] 曾晓毅. 深圳市公共租赁住房问题与对策研究[D]. 广州: 华南理工大学, 2018
- [8] 黄益斌. 深圳市公共租赁住房退出机制研究[D]. 长沙: 湖南大学, 2017
- [9] 程韦君. 深圳市公共租赁住房分配制度改进研究[D]. 哈尔滨: 哈尔滨工业大学, 2014
- [10] 陈兰. 深圳市保障房住区健身空间设计策略研究[D]. 深圳: 深圳大学, 2018
- [11] 董凯华. 街区化下的集中型青年长租公寓设计策略研究[D]. 深圳: 深圳大学, 2018
- [12] 郑可翎. 公租房视角下深圳塘朗村自建房空间改造研究[D]. 哈尔滨: 哈尔滨工业大学, 2014
- [13] 林贤忠. 公租房BOT项目融资案例分析[D]. 深圳: 深圳大学, 2018
- [14] 李梦玄, 周义, 胡培, 等. 保障房社区居民居住—就业空间失配福利损失研究. *城市发展研究*, 2013, 20(10): 63–68
- [15] Hansen W G. How accessibility shapes land use. *Journal of the American Institute of Planners*, 1959, 25(2): 73–76
- [16] Weibull J W. An axiomatic approach to the measurement of accessibility. *Regional Science & Urban Economics*, 1976, 6(4): 357–379
- [17] Kwan M, Janelle D G, Goodchild M F. Accessibility in space and time: a theme in spatially integrated social science. *Journal of Geographical Systems*, 2003, 5(1): 1–3
- [18] 李平华, 陆玉麒. 城市可达性研究的理论与方法评述. *城市问题*, 2005(1): 69–74
- [19] 方远平, 闫小培. 西方城市公共服务设施区位研究进展. *城市问题*, 2008(9): 87–91
- [20] 顾鸣东, 尹海伟. 公共设施空间可达性与公平性研究概述. *城市问题*, 2010(5): 25–29
- [21] 吴建军, 孔云峰, 李斌. 基于GIS的农村医疗设施空间可达性分析——以河南省兰考县为例. *人文地理*, 2008, 23(5): 37–42
- [22] 潘竞虎, 从忆波. 中国4A级及以上旅游景点(区)空间可达性测度. *地理科学*, 2012, 32(11): 1321–1327
- [23] 陶卓霖, 程杨, 戴特奇. 北京市养老设施空间可达性评价. *地理科学进展*, 2014, 33(5): 616–624
- [24] 杨赞, 张蔚, 易成栋, 等. 公共租赁住房的可支付性和可达性研究: 以北京为例. *城市发展研究*, 2013, 20(10): 69–74
- [25] 郑思齐, 张英杰. 保障性住房的空间选址: 理论基础、国际经验与中国现实. *现代城市研究*, 2010(9): 18–22
- [26] 洪亮平, 王旭. 美国保障性住房政策变迁及其启示. *城市发展研究*, 2013, 20(6): 129–134
- [27] 柳泽, 邢海峰. 基于规划管理视角的保障性住房空间选址研究. *城市规划*, 2013, 37(7): 73–80
- [28] 李志刚, 任艳敏, 李丽. 保障房社区居民的日常生活实践研究——以广州金沙洲社区为例. *建筑学报*, 2014(2): 12–16
- [29] Apparicio P, Séguin A. Measuring the accessibility of services and facilities for residents of public housing in Montréal. *Urban Studies*, 2006, 43(1): 187–211
- [30] 湛丽, 张文忠, 杨翌朝. 北京城市居民服务设施可达性偏好与现实错位. *地理学报*, 2013, 68(8): 1071–1081
- [31] 海贝贝, 李小建, 许家伟. 巩义市农村居民点空间格局演变及其影响因素. *地理研究*, 2013, 32(12): 2257–2269
- [32] 姚之浩, 田莉, 范晨璟, 等. 基于公租房供应视角的存量空间更新模式研究——厦门城中村改造的规划思考. *城市规划学刊*, 2018(4): 88–95
- [33] 朱祥波. 公共租赁住房空间失配研究[D]. 武汉: 华中科技大学, 2016
- [34] 王培培. 合肥市保障性住房建设政策研究[D]. 合肥: 安徽建筑大学, 2012
- [35] 华彦玲, 王江飞. 江苏省地区间公共服务供给均等化绩效评价. *城市问题*, 2016(3): 62–66