

新时代“新城”的多尺度空间关联性分析及规划议题

——以北京、上海、广州为例

肖宏伟 赵民 张捷 王启轩

提 要 在回溯我国新城发展历程和相关研究的基础上,从人员流动视角,以北京、上海、广州的13个新城为研究对象,运用大数据对其空间关联性作多尺度解析。研究发现,重点新城已经初具区域影响力,但各新城对中心城区的依赖程度仍较高,部分新城仍具有一定的卧城属性。在城区层面,新城大都是所在地区的发展极核,其内外空间联系则呈现出差异性。在实证研究的基础上,提出新时代新城发展的若干重要规划议题:要重视新城与区域的协调发展,并完善新城的内外外部联系;要从多个尺度把握新城的规划定位,对于承担区域辐射功能的新城,在规划建设要处理好“综合性”与“专业化”的关系;要以高质量发展为目标,处理好重点新城与其他城镇的关系,实现产业升级与人居环境提升的契合。

关键词 新城;多尺度研究;空间关联性;人员流动;规划议题

中图分类号 TU984 文献标志码 A
DOI 10.16361/j.upf.202206003
文章编号 1000-3363(2022)06-0018-10

作者简介

肖宏伟 同济大学建筑与城市规划学院硕士研究生,四川省国土空间规划研究院,助理工程师,
2298157002@qq.com
赵民 同济大学建筑与城市规划学院,自然资源部国土空间智能规划技术重点实验室,教授,通信作者,
zhaomin@tongji.edu.cn
张捷 上海同济城市规划设计研究院有限公司,教授级高工
王启轩 同济大学建筑与城市规划学院,博士研究生

Multi-scale Spatial Connectivity and Planning Agendas of New Town Development in the New Era: The Cases of Beijing, Shanghai, and Guangzhou

XIAO Hongwei, ZHAO Min, ZHANG Jie, WANG Qixuan

Abstract: This paper first reviews the history of new town development in China and the related literature. From a mobility perspective, the paper then analyzes the spatial connectivity of 13 new towns in Beijing, Shanghai, and Guangzhou at multiple scales by availing big data. The study finds that key new towns have begun to exert some regional influence, although their dependence on the central city is still high, and certain new towns still function as dormitory towns. At the same time, new towns are often the development pole of their respective areas, and their internal and external connections are very different. Based on the empirical analysis, several important planning strategies for the development of new towns in the new era are proposed: Firstly, coordinated development of the new town and the bigger region and the improvement of internal and external connections of the new towns should be stressed. Secondly, the positioning of new towns at multiple scales should be better understood, and for the new towns with a regional role, both comprehensive development and specialization should be supported. Thirdly, development should aim toward high-quality, and industrial upgrading and the improvement of quality of life should be made compatible.

Keywords: new town; multi-scale study; spatial connectivity; personnel mobility; planning agendas

工业革命后,生产力的大幅提升,导致人口与财富快速集中于一批新崛起的工商城市,其中的一些大中城市在规模经济和集聚效应的作用下不断扩张。与此同时,集聚的负效应也逐步显现,以致产生了交通拥堵、用地紧张、环境污染等“大城市病”。在此背景下,出现了各种理论研究和实践探索,其中最具影响力的是霍华德(Ebenezer Howard)的“田园城市”,其理念和模式深刻影响了二战后的城市规划和建设^[1],而“新城”则是“田园城市”理念的延伸。

经过多年实践和演绎,新城的内涵不断丰富,从最初的疏解大城市人口及产业的卧城和卫星城,逐步演进为职能多元、空间层次丰富的综合性城市^[2]。随着城市一区域的一体化发展,新城研究的视角也延伸到了区域层面。其中,现代空间分析技术和大数据等得到了普遍运用,取得了诸多成果^[3-5]。在新时代的发展中,我国将“坚持实施区域重大战略、区域协调发展战略、主体功能区战略,健全区域协调发展体制机制,完善新型城镇化战略,构建高质量发展的国土空间布局和支撑体系”^①;新城作为大城市(含特大、超大城市,下同)优化空间发展的战略性举措,其规划建设也要不断探索创新。

本文以北京、上海、广州市为例,研究其新城的多尺度空间关联性与发展态势,进而提出新时代新城的重要规划议题。

1 我国的新城发展及相关研究

1.1 新城发展的概况

上世纪中叶以来,新城成为了西方各国应对“大城市病”的重要手段之一^[6-7];许多新兴发展中国家也尝试过新城建设^[8],我国亦较早就受到了新城理念的影响。1950年代,北京、上海、广州、沈阳等大城市曾提出过在郊区建设工业“卫星城”。在1980年代的城市总规编制中,北京提出重点建设黄村、昌平、通县、燕山等4个远郊卫星城,广州提出建设市桥、新华等2个卫星城,上海则提出建设宝山、嘉定等7个卫星城。总的来说,新中国成立后至改革开放初期的新城实践带有强烈的计划经济色彩,是为了发展工业而建设卫星城。

进入新世纪以来,我国经济社会发展快速发展,城市空间拓展也大大加快,大城市的人口增长和空间膨胀尤为显见,“大城市病”日益加剧。同时,主管部门也意识到,过去那种规模较小、功能较单一的郊区卫星城模式已经不合时宜。因而,此时的大城市总体规划编制普遍采用了新城概念。如2001年版上海城市总体规划布局了松江、金山等11个新城,2005年版的北京城市总体规划也确定了通州、顺义等11个新城;同期的广州、杭州、武汉、郑州、西安、重庆、成都等大城市的总体规划基本也都采用了新城概念和布局策略。

随着我国经济社会发展进入新常态,新城规划建设思路也有了调整,其显著特点是从注重新城建设的数量转向了更为重视新城的功能和品质提升;相对应,规划中所列的新城数量则大幅减少,如新版“北京2035”总规将新城调整为5个,新版“上海2035”总规所列举的重点新城数量也为5个。与此同时,新城建设的目标则更为明确,例如“上海2035”提出要“充分发挥新城优化空间、集聚人口、带动周边地区发展的作用,承载部分全球城市职能”。此外,新城还被赋予了区域性使命,例如,“北京2035”将新城定位为“推进京津冀协同

发展的重要区域”,“上海2035”将新城定位为“长三角城市群中具有辐射带动作用”的综合性节点城市”。

1.2 新城研究的进展

1.2.1 新城研究概况

我国有关新城的研究大致可分为两大类:一是对新城规划建设成效的评价研究,其中既有综合性评价^[9-11],也有针对人口或产业等的专项评价^[12-13],亦有针对若干新城的比较研究^[14-15];二是对新城发展模式、空间演变等的辨析^[16-18],包括对我国改革开放以来的新城建设历程的回顾^[19-21],及对当前新城规划建设战略的探讨和技术指引研究^[22-24]等。

1.2.2 区域视角的新城研究

在城市与区域一体化发展背景下,城市群、都市圈等区域层面的空间协调发展问题不断被提上议事日程,相关研究也越来越关注新城与城市及区域的互动关系,大体可归纳为新城与所在城市、新城与所在大区域两大类。前者认为新城规划建设要考虑所在城市的发展阶段^[25],要逐步引导主城的部分功能向新城转移^[17],要构建起包括新城在内的大都市地区多中心体系^[26];后者则是将新城置于更为宏观的区域中考察,以分析新城的职能定位和交通协同等问题^[27-28]。

随着大数据逐步运用于城市和区域研究,新城研究出现了新的局面,大致可以分为静态布点数据方面的研究,诸如企业布局^[27]、POI分布^[29]、遥感影像^[30]等,以及动态关联数据方面的研究,诸如经济联系^[31]、信息联系^[32]、通勤联系^[33]等。目前,以手机信令和位置服务数据为代表的人员流动大数据应用研究已经较为成熟,成为新城与城市—区域空间关联性研究的新手段。本文尝试运用大数据手段对新城的多尺度空间联系做实证解析。

2 研究对象和方法

2.1 研究对象及数据

2.1.1 研究对象

选择北京、上海、广州(以下简称北上广)3市共13个代表性新城为研究对象(表1),以手机信令大数据所识别的人员流动状况来表征新城在区域、市域及城区尺度上的空间关联性。其中,

北京、上海两市以其新版总规所确定的5个新城为研究对象,广州则选择其新版总规中的“空港经济区”“中新知识城”“南沙副中心城区”这3个具有新城内涵的外围城区为研究对象^②。此外,根据建设类型(新建、扩建)及行政权属特征,将所研究的新城分为“同区扩建”“区内新建”“跨区新建”等3种类型。从新城与所在城市的空间关系看,北京与广州的北部新城基本与中心城区直接比邻,而上海的南汇新城和广州的南沙新城则相对远离中心城区,见图1。

表1 北京、上海、广州新城一览表

Tab.1 List of new towns in Beijing, Shanghai, and Guangzhou

城市	新城	类型	缘起时间/年	规划面积/km ²
北京市	顺义	同区扩建	1958	294.0
	大兴	同区扩建	1958	159.7
	昌平	同区扩建	1958	146.0
	房山	同区扩建	1958	191.0
	亦庄	跨区新建	1993	225.0
上海市	嘉定	同区扩建	1959	159.5
	松江	同区扩建	1959	158.4
	青浦	同区扩建	1959	91.1
	奉贤	同区扩建	1959	67.9
	南汇	跨区新建	2001	343.3
广州市	空港经济区	跨区新建	2006	116.0
	南沙副中心城区	区内新建	2006	164.0
	中新知识城	区内新建	2010	178.0

资料来源:据各市最新规划文件整理

2.1.2 数据来源及判别标准

以2021年3月北上广的联通手机信令数据为基础数据^③,以手机信令识别人员的空间联系,分为长期密切联系和短期偶发联系,分别表征相应尺度空间的人员通勤行为和出访行为(诸如商务、游憩、访友等)。对手机信令数据作判别,判别标准为:①将1个月中在该市出现超过10天的人员,判别为常住人口;②每天晚9点到第二天早上8点之间停留时间最长的位置为居住地;③工作日上午9点到下午5点之间停留时间最长且不是居住地的位置为工作地;④周末单日驻留时间1h以上且不是居住地的位置为出访地。在此基础上,构建起区域内的人员流动关联网络,以分析各研究单元间的人员流动联系。

2.2 新城多尺度空间关联及分析框架

鉴于在北上广新一轮的国土空间总体规划及“十四五”规划中,新城的发

展目标和功能定位均已转向了城市一区域, 本文从区域(包括城市群和都市圈, 下同)、市域、城区3个尺度, 利用手机信令数据构建人员流动分析网络, 识别北京、上海、广州各新城与各尺度空间之间的联系, 具体从联系强度、职住关系等指标入手, 解析各新城的多尺度关联状况, 并辨析各新城的发展特征。在此基础上, 结合新城的使命探讨面向未来的规划议题。研究框架见图2。

3 北上广新城的多尺度空间关联性及特征解析

3.1 区域尺度

分析和比较北上广三地新城在区域内的空间关联性, 可发现: ①北京的新城在京津冀地区的通勤与出访的关联性高度相似, 高等级联系皆集中在各新城与东部城市如廊坊、天津等之间(图3), 其中的亦庄、大兴、顺义新城得益于区位优势和发展水平, 对人流的吸聚能力明显较强。②上海的新城在长三角地区的通勤与出访的关联性较为接近, 密切联系基本集中在上海大都市圈范围内, 距离在20—60 km(图4), 如: 嘉定新城、青浦新城与近域的太仓、昆山等区县的联系较多; 相对于比邻江苏和浙江的嘉定、青浦、松江新城, 东南部沿海地带的奉贤和南汇新城的区域性人员流动显得较少。③广州三个新城与珠三角地区的通勤与出访联系主要集中在惠州、东莞、佛山等邻近城市(图5), 在总量上要显著少于北京、上海各新城的区域联系, 在总量较少的情形下, 其通勤与出访的空间关联格局则呈现出较大的差异性。④北上广新城的共性特征主要在于其区域空间关联都具有明显的地理临近特征, 且密切联系多在都市圈范围内。

将1个月的通勤与出访人次汇总, 以对比北上广各新城与其中心城区在区域尺度上的人员流动视角下空间关联的总体强度(图6)。可发现: 相比中心城区, 3地新城的人员流动性都不强。北京的5个新城相对均衡; 上海的新城总体上相对最强, 其中的嘉定和青浦新城与邻近的苏州(下辖的昆山市、吴江区)有着较高的区域关联性; 广州各新城则

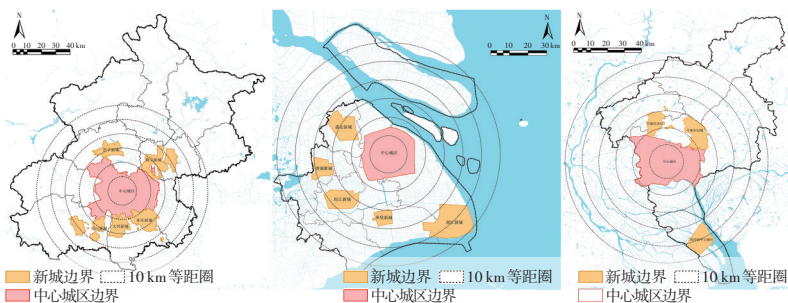


图1 北京(左)、上海(中)、广州(右)的新城研究范围示意

Fig.1 The scope of researches on new towns in Beijing (left), Shanghai (middle) and Guangzhou (right)
资料来源: 据最新规划文件整理绘制

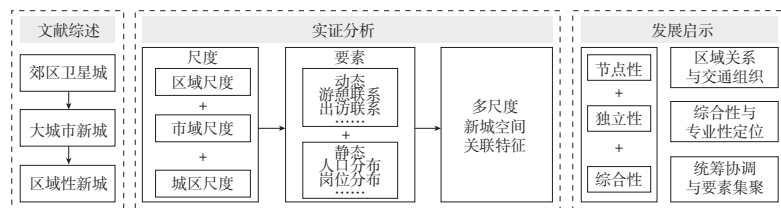


图2 本文研究框架

Fig.2 Framework of this research

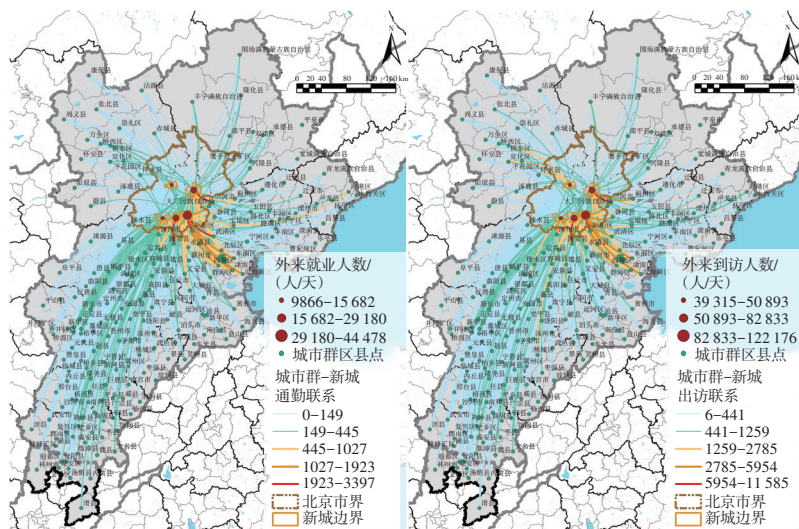


图3 京津冀城市群与北京各新城的通勤(左)及出访(右)联系分析

Fig.3 The connection between Beijing-Tianjin-Hebei urban agglomeration and Beijing's new towns in terms of commuting (left) and visiting (right) purposes

资料来源: 基于手机信令数据整理

相对最弱, 尤其是作为粤港澳大湾区合作示范区的南沙副中心, 其区域空间关联性及其背后的功能辐射能力似较有限, 尚有很大的提升空间。考虑到新城在超大城市中的现状规模能级与规划定位, 新城的区域关联水平低于中心城区应是正常的。另一方面, 如果考察相对联系强度, 则即便是广州的3个新城也不容小觑(新城以中心城区8%的人口规模达到了中心城区18%的外向联系强度)。

3.2 市域尺度

市域尺度, 重点关注新城与中心城区的空间关联性, 分别测度北上广各新城与其中心城区之间的通勤和出访联系。发现: 新城在市域内的关联网络基本由中心城区主导, 新城之间的联系较弱。在通勤联系方面, 3市的新城与中心城区的职住关联性都较强; 从数值上看, 新城—中心城区之间超过50%的人员流动目的是去中心城区上班, 这表明部分新城具有卧城功能。在出访联系方面,

部分新城的优势较为突出,如北京的大兴和上海的松江,尽管在外来就业人数方面只处在第三层级,但在吸引外来访客人数方面已处于第二层级,新城的访客主要是中心城区的居民。见图7—图9。

市域各次级结构的职—住平衡程度,决定了新城能否实现相对独立发展。测度北上广3市的就业人口居住地、工作岗位的分布密度等,可得出各新城在城市中的职—住匹配水平。研究发现:北京5个新城内部都存在着居住地与工作岗位的高密度集聚区域,但居住密度显著高于工作岗位密度;这亦说明,虽然新城已经有效承接了城市的人口疏解,但中心城区仍然保有了高比重的工作岗位。上海5个新城的就业人口与岗位的匹配度较好,但新城的人口和产业集聚程度尚不够高,规划目标的实现还有待时日。广州3个新城的状况各异,其中南沙副中心城区的职—住相对匹配,空港经济区的岗位密度高于居住密度,起步较晚的中新知识城目前的居住与就业岗位都还未达到显著的集聚规模。

此外,北上广的中心城区外围圈层的人口居住密度都显著高于工作岗位密度,如北京昌平南部的回龙观、天通苑,上海浦东的金桥,广州番禺北部等地区。环中心城区的居住人口密度较高,对应了中心城区的较充沛工作岗位。在此情形下,中心城区蔓延便有了其内在的动能和自组织逻辑(图10—图12),对新城的规划与发展而言则是严峻挑战。

再以常住于各新城的就业人口分布情况来直观反映新城的职—住平衡状况(图13)。北京各新城对中心城区的就业依赖程度明显较高;除了亦庄新城,其余各新城至中心城区的就业人口占比均在30%左右,新城内部的就业占比则为50%左右,新城具有一定的“卧城”属性。上海各新城对中心城区的就业依赖程度相对较低,其中南汇和松江新城的本地就业率甚至超过了80%;新城的职住平衡程度较高,明显与新城依托老城扩建和功能发育较完善,以及与中心城区的距离较远有关。广州则除了知识城至中心城区的就业比例在20%以上,其余新城对中心城区的依赖也相对较低,其中南沙副中心城区到中心城区的就业占比仅为5%左右。另外,广州南沙副中心城区

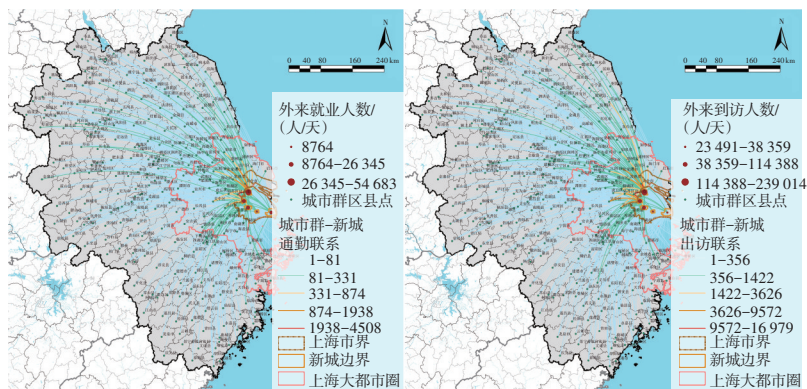


图4 长三角城市群与上海各新城的通勤(左)及出访(右)联系分析

Fig.4 The connection between the Yangtze River Delta urban agglomeration and Shanghai's new towns in terms of commuting (left) and visiting (right) purposes

资料来源:基于手机信令数据整理

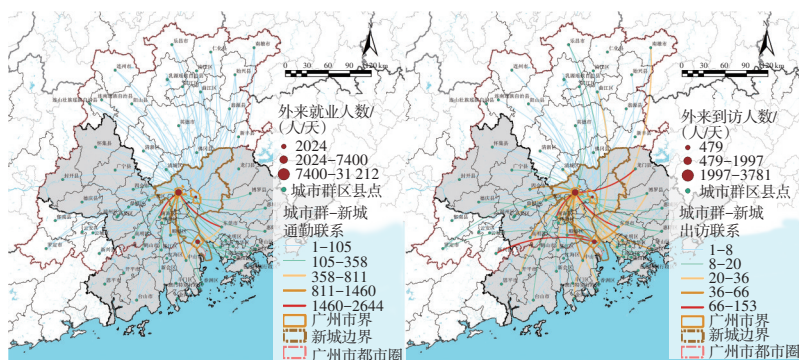


图5 粤港澳大湾区与广州各新城的通勤(左)及出访(右)联系分析

Fig.5 The connection between Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area and Guangzhou's new towns in terms of commuting (left) and visiting (right) purposes

资料来源:基于手机信令数据整理

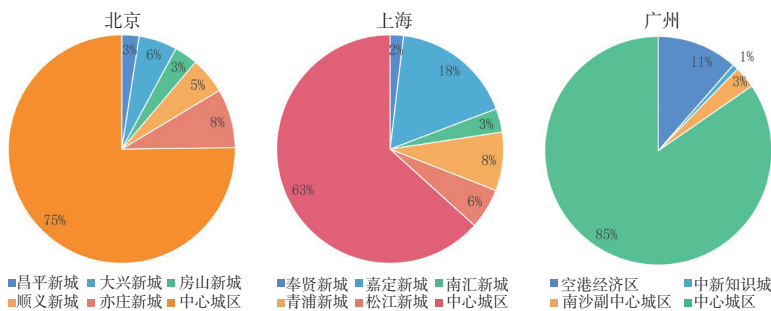


图6 北上广各新城与中心城区的区域人员流动份额和比较

Fig.6 The share and comparison of regional mobility between the new towns in Beijing, Shanghai, and Guangzhou

资料来源:基于手机信令数据整理

区、上海奉贤和青浦等新城,在新城和中心城区之外就业的人口占比达到30%左右,且远高于至中心城区就业的占比,这显示了这些新城与所在行政区或片区之间已经具有较好的一体化发展之势。

3.3 城区尺度

为了探究不同类型新城在城区尺度上的空间联系特征,以北京亦庄新城、

上海松江新城和广州南沙副中心城区为案例(表2),解析新城与所在辖区各街镇的人员流动关联性和职—住分布状况。

3.3.1 亦庄新城

北京亦庄新城是跨区新建的新城,是周边街镇的人口和工作岗位的集聚地(图14)。新城拥有的常住人口、就业人口居住地、工作岗位分别占这一地区的82%、95%、97%,人口和岗位分布呈现

出显著的核心-外围态势，且工作岗位的向心集聚程度显著高于居住人口。新城中部是北京经济技术开发区，其工作岗位数量更是远高于本地工作人口数量；一定程度上，以北京经开区为产业核心的亦庄新城是本地区的产业集聚地和经济增长极。从空间关联来看，亦庄新城各街镇之间的高等级通勤和出访联系基本都在新城内部，新城所在的大兴区和通州区的行政边界则未对两区之间的人员往来产生明显的不利影响，见图15。

3.3.2 松江新城

上海松江新城是在老县城基础上拓建的新城。目前松江区的人口和工作岗位分布呈现双中心特征，即向着新城中心与北部邻近上海中心城区的九亭、新桥等街镇两个片区集聚（图16）。新城范围内的常住人口、就业人口居住地和和工作岗位分别占全区的42%、39%、54%。由此看出：松江区的整体发展水平较高；松江新城内部的岗位集聚虽有相对优势，但在全区并不具有支配地位。

空间关联方面，虽然松江新城在空间上与北部街镇相对分离，但在住职和出访联系上已形成了较为成熟的网络体系（图17），即新城与北部城镇已经呈一体化发展之势。对比通勤和出访关联性可以看出，松江新城的扩建区所在的方松、广富林等街道之间的职住关联性较强，而老城区所在的岳阳、永丰街道之间的通勤联系弱于出访联系，表明松江新城的扩建区已成为新城的就业核心，在一定程度分担了老城片区的产业职能。

3.3.3 南沙副中心城区

广州南沙副中心位于广州南沙区，是远离广州中心城的新城区，具有新城的典型特质。南沙区的人口和就业岗位分布呈现“一心多点”的空间格局，城区内部的人口和就业岗位相对集中，在其北部也存在若干人口和就业岗位集聚点（图18）。副中心城区常住人口、就业人口居住地和和工作岗位分别占全区的49%、53%、50%，就业人口占比高于常住人口占比。空间关联方面，通勤和出访联系的最大值出现在南沙街道与新城外的黄阁镇之间而不是在城区内部（图19），副中心城区内部的蕉门河单元则聚集了绝对优势的人口和工作岗位，

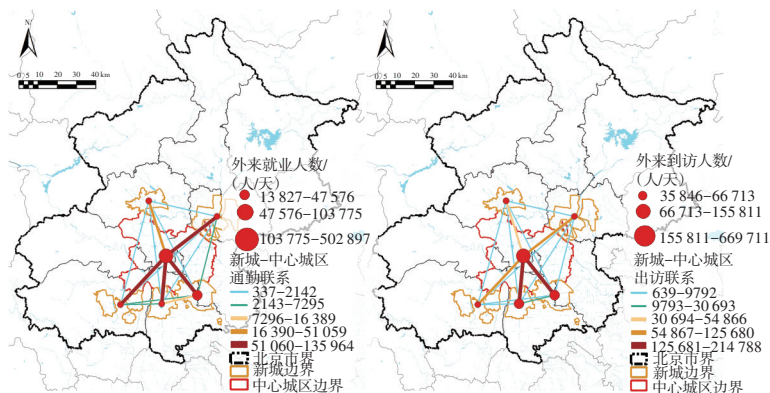


图7 北京各新城与中心城区的通勤（左）及出访（右）联系

Fig.7 The connection between new towns and the central city in terms of commuting (left) and visiting (right)

purposes in Beijing
资料来源：基于手机信令数据整理

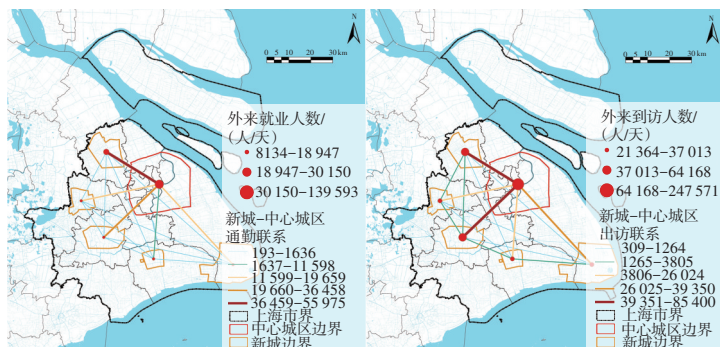


图8 上海各新城与中心城区的通勤（左）及出访（右）联系

Fig.8 The connection between new towns and the central city in terms of commuting (left) and visiting (right)

purposes in Shanghai
资料来源：基于手机信令数据整理

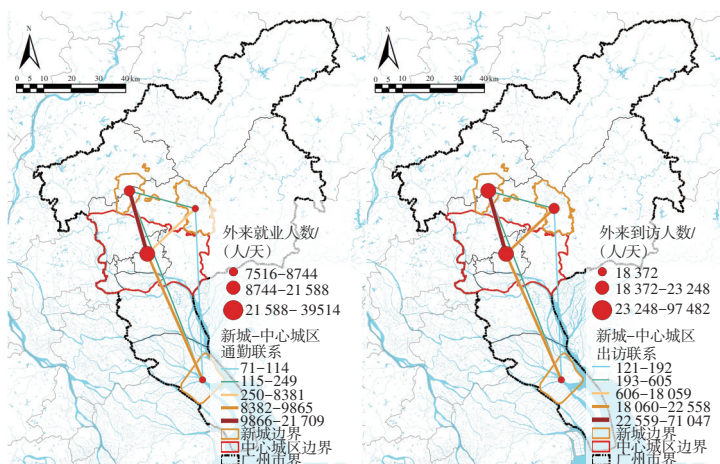


图9 广州各新城与中心城区的通勤（左）及出访（右）联系

Fig.9 The connection between new towns and the central city in terms of commuting (left) and visiting (right)

purposes in Guangzhou
资料来源：基于手机信令数据整理

从而也使得南沙区各板块的主体空间关联均是指向副中心城区。

相关研究^[34]发现，不同类型的新城由于发展模式、阶段的差异，在所属城区内有其特定的空间关联格局。本研

究亦表明：跨区新建的新城，在微观层面承担着政区之间的空间“缝合”作用；基于成熟开发区而设置的新城，目前均已经成为地区产业发展的高地；而同区扩建的新城则与周边地区的空间关联

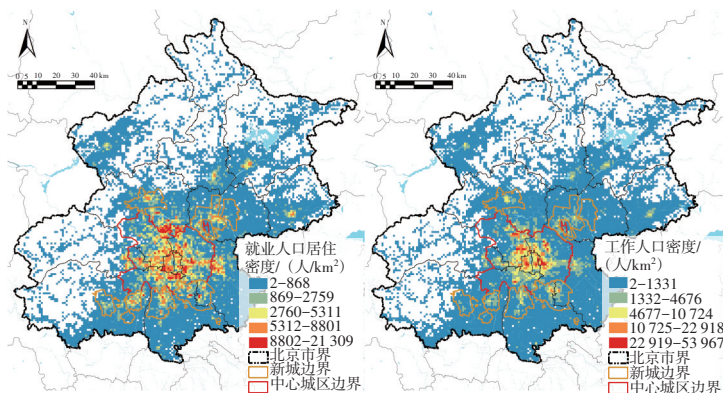


图10 北京就业人口居住地(左)与岗位(右)分布示意

Fig.10 Distribution of residential areas (left) and jobs (right) of Beijing's working population
资料来源: 基于手机信令数据整理

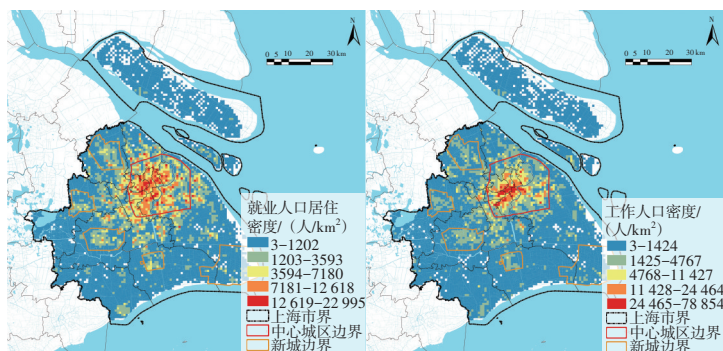


图11 上海就业人口居住地(左)与岗位(右)分布示意

Fig.11 Distribution of residences (left) and jobs (right) of Shanghai's working population
资料来源: 基于手机信令数据整理

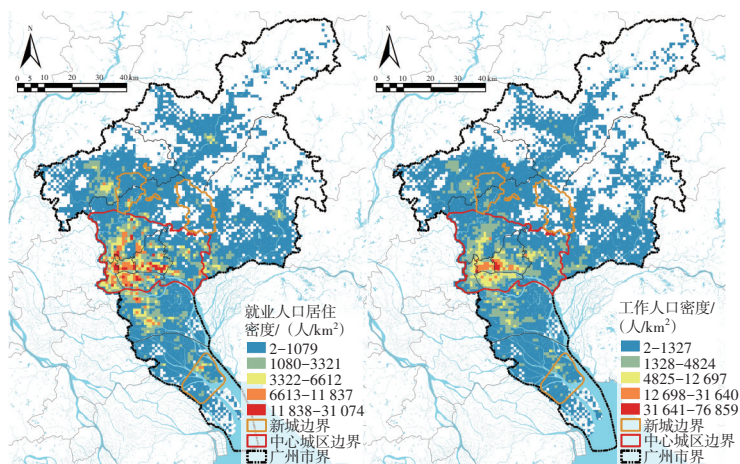


图12 广州就业人口居住地(左)与岗位(右)分布示意

Fig.12 Distribution of residential areas (left) and jobs (right) of Guangzhou's working population
资料来源: 基于手机信令数据整理

较为紧密,在产业转移和人口疏解方面可以发挥重要作用。值得注意的是,南沙副中心这样的承担着大区域职能的新城区,因开发建设还未成熟,目前的空间关联主要集中在重点发展板块之间。

4 新时代新城发展的若干规划议题

新城规划建设在新时代仍具有重要意义。基于上文的空间特征分析,并结

合对北上广等城市的研究认知,探讨新城发展的若干规划议题。

4.1 重视新城与区域的协同发展,完善新城的内外联系

新城应具有相对独立的空间结构,同时也要以新城与区域协同发展的理念来谋划新时代的新城规划建设。在我国的现实发展情形下,大城市近郊的新城往往不是独立的空间实体和政策单元,新城的规划建设与产业布局,例如就上海提出的“新城发力”而言,新城与新城所在的政区密不可分。在此背景下,尤其要重点关注新城的内外联系。

在交通建设方面,引入交通枢纽并实施多模式交通体系规划建设,对于新城的区域辐射功能培育和发挥具有决定性意义。在新城与中心城区的客运交通联系方面,上海、广州均采取了与中心城区差别化的交通建设和运营模式,即大力发展公交,设置轨道交通“大站车”或“直达车”。在此背景下,虽然中心城区的路网密度、公交线网密度等仍远高于新城,但北上广新城与中心城区的常住居民的通勤距离和通勤时间已相差无几,显示了新城公共交通规划建设的合理性及突出贡献。见图20。

总体上看,目前各新城的对外交通主要是与中心城区联系。以北京为例,新城与大区域的联系人次仅为与中心城区联系人次的12%。从交通规划的角度看,定位于发挥区域职能的新城,必须强化新城的枢纽节点建设,包括打造新城综合交通枢纽和物流港,提高多模式交通转换效率,并依托高铁、普铁、城际铁路及高速公路网建设,嵌入不同层面交通网络,唯此才能实现融入区域和辐射服务区域的使命。

4.2 多尺度把握新城的规划定位,处理好综合性与专业化的关系

在区域一体化和协调发展的新时代背景下,要从区域、市域、城区等多个尺度来把握新城发展的目标和规划定位。对于超大城市的重点新城,要强化其区域职能,北京、上海等城市的新版总规和相关发展规划均已提出这方面的目标和规划定位^⑤。例如:“上海2035”总规提出要把“嘉定、松江、青浦、奉贤、南

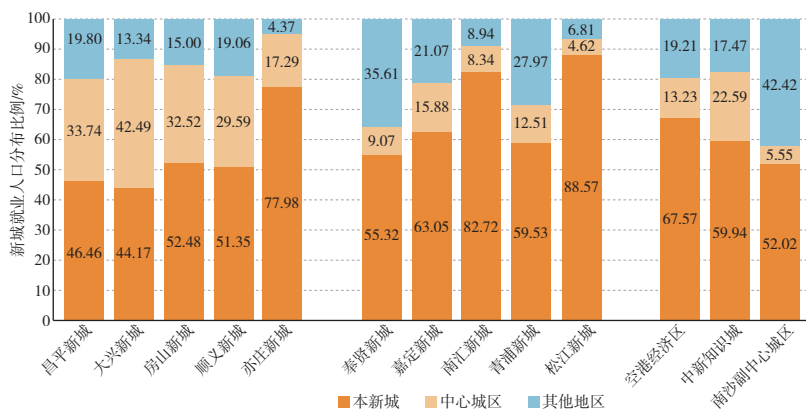


图13 北上广各新城就业人口地域分布分析

Fig.13 Regional distribution of the working population in the new towns of Beijing, Shanghai, and Guangzhou

资料来源：基于手机信令数据整理

表2 北上广案例新城概况

Tab.2 Overview of new towns in Beijing, Shanghai, and Guangzhou

城市	新城名称及研究范围	类型	面积/km ²	与中心城区直线距离/km
北京市	亦庄新城	跨区新建	225.0	26
	(亦庄新城研究范围 ^④)		476.4	
上海市	松江新城	同区扩建	158.4	35
	(松江区)		604.6	
广州市	南沙副中心城区	区内新建	164.0	51
	(南沙区)		803.0	

资料来源：依据北上广国土空间总体规划总结整理

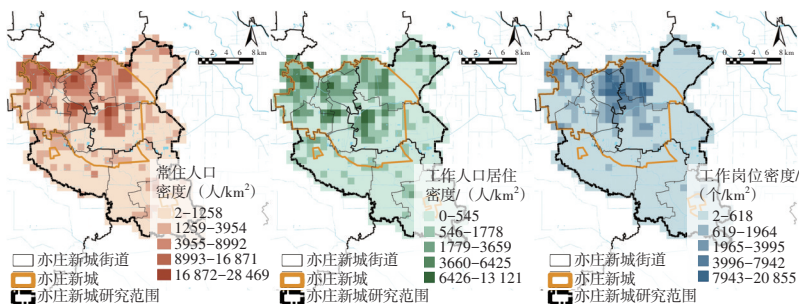


图14 亦庄新城研究范围常住人口（左）、就业人口居住地（中）、岗位（右）分布

Fig.14 Distribution of permanent population (left), working population (middle) and jobs (right) in the study area of Yizhuang New Town

资料来源：基于手机信令数据整理

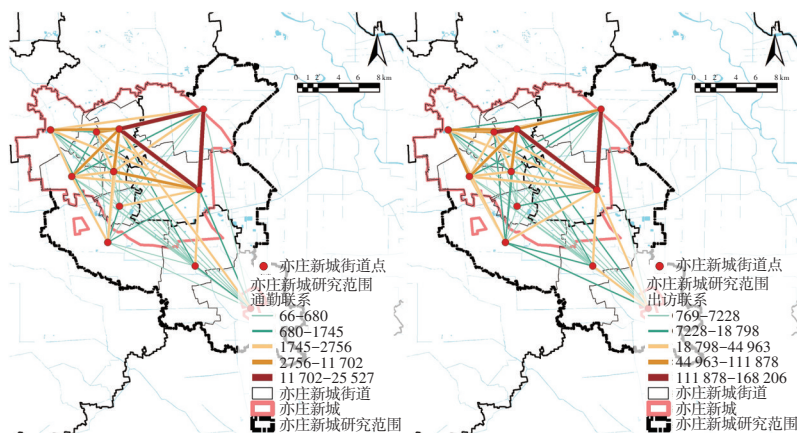


图15 亦庄新城研究范围通勤（左）、出访（右）联系

Fig.15 The connection between sub-districts in term of commuting (left) and visiting (right) purposes within the research boundary of Yizhuang

资料来源：基于手机信令数据整理

汇等新城培育成在长三角城市群中具有辐射带动作用的综合性节点城市”；上海“十四五”规划的提法是要将5个新城打造成“上海服务辐射长三角的战略支撑点”。北京市则是要将新城建设成为“推进京津冀协同发展的重要区域”，并明确了5个平原新城作为首都“面向区域协同发展的重要战略门户”的定位。

为了承担起区域使命，有关新城在其职能选择和规划建设中，要特别注重处理好“综合性”与“专业化”的关系。“综合性”是针对城区尺度和城市基础功能而言，即要具备服务数十万至百万人口的综合性城市服务功能；“专业化”是针对区域尺度和节点功能而言，即单个新城若要在城市群或大区域中具有辐射服务能力，则需要在特定领域具备专业化优势和核心竞争力。因而在相关的规划建设中，首先要评估新城自身的优势领域，并辨析拟辐射区域的具体诉求，进而聚焦特定领域、差异化培育新城的区域辐射功能和强化能力建设，如针对民营经济的市场服务业中心建设，针对制造业转型升级的科创服务能力建设，针对生产链和供应链的物流中心建设等。如果不具备专业化特色和较高的服务能级，新城的区域辐射功能就是一句空话。

4.3 以高质量发展为目标，处理好重点新城与其他城镇的关系

新城规划理念和建设模式具有一定普适性。大城市既要若干位于重要区域廊道和发展基础较好的少数新城培育成为具有区域辐射和服务功能的“区域节点城市”，也要着眼于市域和城区尺度合理选择和培育若干地方性新城和新市镇，诸如“产业新城”“游憩新镇”“康养新镇”等。对此议题尚需在有关规划工作中做更深入系统的研究和形成更准确的表述，进而制定科学的规划指引和行动策略，以使得不同级别、类型的新城可以更好融入并服务区域城镇体系。

要实现新城的高质量发展目标，离不开人口和产业的导入，关键是吸引科创人才与新兴产业，并实现产城融合和协调发展。然而，作为都市圈内部链接中心城市与周边小城镇的战略节点，新城居住人口多、就业人口少的问题仍然普遍存在，如何有效导入新兴产业与就

业人口,促进新城就业与居住职能的协调发展,是当前的另一重要规划议题。在“以人民为中心”和“质量型发展”的理念下,城市发展的底层逻辑已由“产—城—人”转变为“人—城—产”^[35]。为了实现新城产业升级与人居品质提升的契合,推动其成为全球城市一区域中的次级节点带动一般小城镇共同发展,新城规划建设应把握好“人—城—产”三者的内在逻辑,以及制定相应的对策。第一,建立起高效的人才服务体系,在新城发展的可预期图景和现实的资源配置保障下,引进新城所需人力资源。第二,围绕人的诉求,营造高质量的城区环境和生活氛围,在城市基础设施、公共服务设施和环境建设等方面的标准应适度高于中心城区;同时,还应挖掘和彰显新城本地历史文化特色、树立新城形象与特色品牌,以提升新城在区域和市域内的美誉度和吸引力。在产业发展方面,要推进优势产业集群发展和能级提升,形成以特色园区为载体的产业发展体系,并加强产业园区、企业总部、研发机构之间的联系;同时,还要不断推进产业与空间的动态整合和治理,以实现空间资源配置的集约化和高效运营。

5 结论

新时代的新城发展应有其新内涵。本文以北上广3市的新城为研究对象,从人员流动角度,运用大数据解析了新城的多尺度空间关联特征和趋势,并探讨了新时代推进新城发展的若干重要规划议题,以期为国土空间规划体系中的新城相关规划编制和实施提供参考。

研究发现:北上广新城在区域层面的人员流动性,与中心城区相比均有较大落差,但其相对关联强度并不低。其中:北京的5个新城相对均衡;上海的新城总体最强;广州各新城则相对较弱,尤其是面向粤港澳大湾区的南沙副中心,其区域空间关联度尚待大幅提升。在市域层面,新城的关联网络基本由中心城区所主导,新城相互之间的联系则较弱。在通勤联系方面,各新城与中心城区的职—住联系都较强,新城至中心城区的人员流动大部分是就业通勤。在出访联

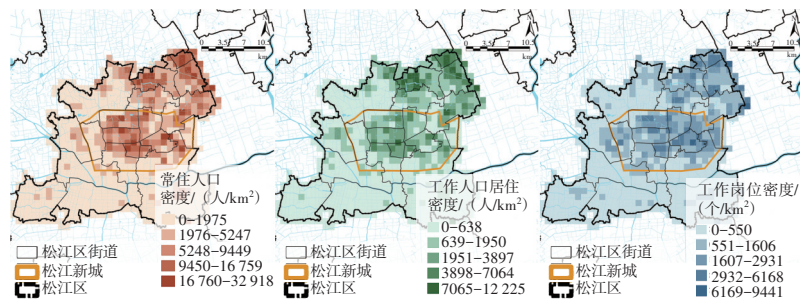


图16 松江区常住人口(左)、工作人口(中)及工作岗位(右)分布示意

Fig.16 Distribution of permanent population (left), working population (middle) and jobs (right) in Songjiang District
资料来源:基于手机信令数据整理

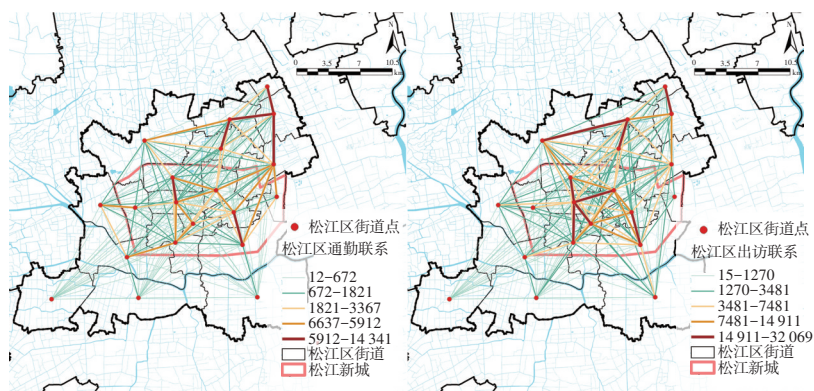


图17 松江区内通勤(左)及出访(右)联系分析

Fig.17 The connection between sub-districts in term of commuting (left) and visiting (right) purposes in Songjiang District
资料来源:基于手机信令数据整理

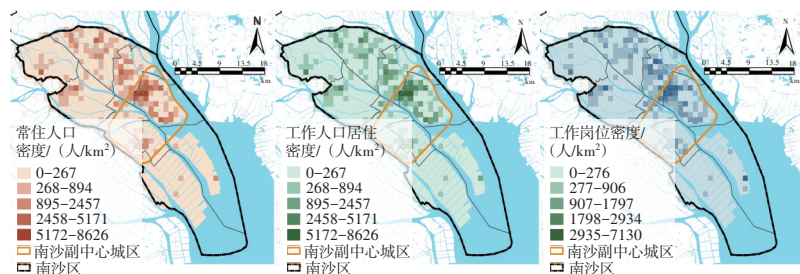


图18 南沙区常住人口(左)、工作人口(中)及工作岗位(右)分布示意

Fig.18 Distribution of permanent population (left), working population (middle) and jobs (right) in Nansha District
资料来源:基于手机信令数据整理

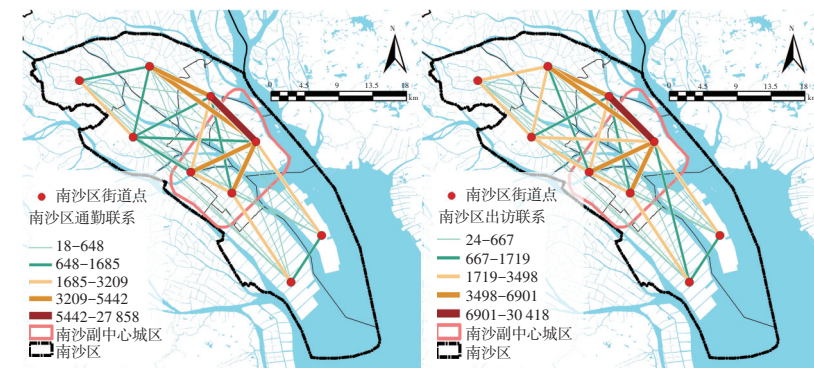


图19 南沙区内通勤(左)及出访(右)联系分析

Fig.19 The connection between sub-districts in term of commuting (left) and visiting (right) purposes in Nansha District
资料来源:基于手机信令数据整理

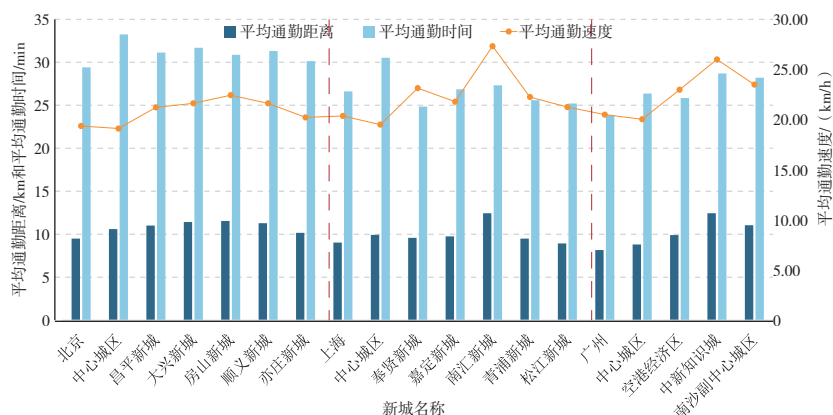


图20 北上广新城通勤时间、距离、速度分析

Fig.20 Analysis of commuting time, distance, and speed of residents in the new towns of Beijing, Shanghai, and Guangzhou
资料来源：基于手机信令数据整理

系方面，北京的大兴新城和上海的松江新城的优势较为突出；新城的访客则主要是中心城区居民。在城区层面，跨区新建的新城在微观层面承担着空间的“缝合”作用；同区扩建的新城则与周边地区的空间关联较为紧密；至于广州南沙副中心等最新建设的新城，则因开发建设还未成熟，目前的空间关联主要集在城区的重点发展板块之间。

新时代的新城规划建设要求：一要根据发展的现实情形，重视新城与区域的协同发展，并不断完善新城的内外联系。二要从多个尺度把握新城的规划定位，对于承担区域辐射功能的新城，在规划建设要处理好“综合性”与“专业化”的关系。三要以高质量发展为目标，处理好重点新城与其他城镇的关系，实现产业升级与人居品质提升的契合。

致谢：感谢同济大学建筑与城市规划学院博士研究生张艺师在数据方面的协助；感谢审稿专家与编辑老师的意见与帮助！

注释

- ① 参见《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》。
- ② 从学术研究角度，本文以广州的空港经济区、中新知识城和南沙副中心城区作为新城进行分析，仅具示意性。
- ③ 本研究采用联通公司数据。通过排除月度话费为零的用户等技术操作对数据作预处理，最终从手机信令数据中识别出北上广

的用户数，其占七普的常住人口比重分别为54%、30%、39%；从统计学角度看，数据具有较好的代表性。在表征人口及就业岗位分布时，以1 km²网格关联手机信令数据识别人口，并以城市各区县七普人口为基础，对识别数据加以扩样，以反映实际空间特征。由于数据获取限制，区域层面的关联数据仅为以北上广为目的地的通勤和到访数据。

- ④ 研究范围来源：《亦庄新城国土空间规划（2017—2035）》。
- ⑤ 例如：2021年上海市发布的《关于本市“十四五”加快推进新城规划建设工作的实施意见》，提出将5个新城打造成“上海服务辐射长三角的战略支撑点”；2021年北京市发布的《关于促进平原新城高质量发展提升平原新城综合承载能力的实施方案》，明确5个平原新城作为首都“面向区域协同发展的重要战略门户”地位。

参考文献 (References)

- [1] 唐子来. 田园城市理念对于西方战后城市规划的影响[J]. 城市规划汇刊, 1998(6): 5-7. (TANG Zilai. The influence of howard's garden city idea on postwar planning in the western countries[J] Urban Planning Forum, 1998(6): 5-7.)
- [2] 赵民, 王聿丽. 新城规划与建设实践的国际经验及启示[J]. 城市与区域规划研究, 2011, 9(2): 65-77. (ZHAO Min, WANG Yuli. New town planning and construction: international experience[J]. Journal of Urban and Regional Planning, 2011, 9(2): 65-77.)
- [3] 张小东, 韩昊英. 基于均等化视角下的公共服务设施用地规划模式建构与实践探索: 以浙江省S市产业新城公共服务设施规划设计为例[J]. 现代城市研究, 2019(8): 18-24. (ZHANG Xiaodong, HAN Haoying.

The construction and exploration of the land-use planning model of public service facilities based on the view of equalization: taking the planning and design of public service facilities in S city of Zhejiang province as an example[J]. Modern Urban Research, 2019(8): 18-24.)

- [4] 张天然, 王波, 訾海波, 等. 上海五个新城职住空间特征对比研究[J]. 上海城市规划, 2021(4): 44-52. (ZHANG Tianran, WANG Bo, ZI Haibo, et al. A comparative study on the spatial characteristics of job-housing in five new towns in Shanghai[J]. Shanghai Urban Planning Review, 2021(4): 44-52.)
- [5] 秦倩茜, 周凌, 李峰清. “人-居-业”视角下上海南汇新城“产城融合”发展特征与策略研究[J]. 上海城市规划, 2022(1): 141-147. (QIN Qianqian, ZHOU Ling, LI Fengqing. Research on the development characteristics and initiatives of “industry-city integration” in Shanghai Nanhui New Town in the perspective of “people-dwelling-industry” [J]. Shanghai Urban Planning Review, 2022(1): 141-147.)
- [6] ALONSO W. What are new towns for?[J]. Urban Studies, 1970(7): 37-55.
- [7] LEE Y S, SHIN H. Negotiating the polycentric city-region: developmental state politics of new town development in the Seoul capital region[J]. Urban Studies, 2012(6): 1333-1355.
- [8] SEELIG S. A master plan for low carbon and resilient housing: the 35 ha area in Hashtgerd New Town, Iran[J]. Cities, 2011, (28): 545-556.
- [9] 张伊娜, 周双海. 上海郊区新城建设成效评估[J]. 城市问题, 2014(2): 31-35. (ZHANG Yina, ZHOU Shuanghai. Evaluation on the construction effect of new towns in Shanghai suburbs[J]. Urban Problems, 2014(2): 31-35.)
- [10] 张信. 空间句法在规划实施空间评价中的运用初探: 以杭州钱江新城核心区为例[J]. 城市规划, 2015, 39(1): 64-74. (ZHANG Ji. A preliminary exploration of the space syntax application in the spatial evaluation of urban planning implementation: a case study of Qianjiang New CBD in Hangzhou[J]. City Planning Review, 2015, 39(1): 64-74.)
- [11] 徐利权, 谭刚毅, 周均清. 都市圈新城规划建设实效评估方法研究: 以武汉城市圈为例[J]. 城市规划学刊, 2018(1): 83-89. (XU Liquan, TAN Gangyi, ZHOU Junqing. An assessment of method on evaluating new town planning and development in the metropolitan region: the case of Wuhan urban agglomerations[J]. Urban Planning Forum, 2018(1): 83-89.)

- [12] 杨艳, 贾三满, 王海刚, 等. 北京规划新城地面沉降影响分析[J]. 城市规划, 2013(11): 67-71. (YANG Yan, JIA Sanman, WANG Haigang, et al. Analysis on impact of land subsidence on planned new cities in Beijing[J]. City Planning Review, 2013(11): 67-71.)
- [13] 孟鹏, 郝晋珉, 周宁, 等. 新型城镇化背景下的工业用地集约利用评价研究: 以北京亦庄新城为例[J]. 中国土地科学, 2014, 28(2): 83-89. (MENG Peng, HAO Jinmin, ZHOU Ning, et al. Research on evaluation of industrial land intensive use in the context of new urbanization: a case study in Yizhuang New Town[J]. China Land Science, 2014, 28(2): 83-89.)
- [14] 袁蕾, 叶裕民. 基于DEA的北京新城发展评价及与上海的比较[J]. 城市发展研究, 2014, 21(4): 23-29. (YUAN Lei, YE Yumin. Evaluation and comparison of new town development effectiveness in Beijing and Shanghai: based on DEA method[J]. Urban Development Studies, 2014, 21(4): 23-29.)
- [15] 刘士林, 刘新静, 孔锋, 等. 2015中国大都市新城新区发展报告[J]. 中国名城, 2016(1): 34-48. (LIU Shilin, LIU Xinjing, KONG Duo, et al. Report on the development of new urban areas in China's metropolis in 2015[J]. China Ancient City, 2016(1): 34-48.)
- [16] 陈群民, 吴也白, 刘学华. 上海新城建设回顾、分析与展望[J]. 城市规划学刊, 2010(5): 79-86. (CHEN Qunmin, WU Yebai, LIU Xuehua. The construction of Shanghai new cities: review, analysis and prospect[J]. Urban Planning Forum, 2010(5): 79-86.)
- [17] 张学勇, 李桂文, 曾宇. 新城建设及其功能成长路径[J]. 城市问题, 2011(3): 43-48. (ZHANG Xueyong, LI Guiwen, ZENG Yu. New town construction and its functional development path[J]. Urban Problems, 2011(3): 43-48.)
- [18] 陈嘉平. 新马克思主义视角下中国新城空间演变研究[J]. 城市规划学刊, 2013(4): 18-26. (CHEN Jiaping. A research on spatial transformation of China's new towns in the perspective of Neo-Marxism[J]. Urban Planning Forum, 2013(4): 18-26.)
- [19] 张尚武, 王雅娟. 大城市地区的新城发展战略及其空间形态[J]. 城市规划汇刊, 2000(6): 44-47. (ZHANG Shangwu, WANG Yajuan. On the new town development in the metropolitan region[J]. Urban Planning Forum, 2000(6): 44-47.)
- [20] 汪劲柏, 赵民. 我国大规模新城区开发及其影响研究[J]. 城市规划学刊, 2012(5): 21-29. (WANG Jinbai, ZHAO Min. China's large-scale new urban district development and its effectiveness[J]. Urban Planning Forum, 2012(5): 21-29.)
- [21] 杨东峰, 刘正莹. 中国30年来新区发展历程回顾与机制探析[J]. 国际城市规划, 2017, 32(2): 26-33. (YANG Dongfeng, LIU Zhengying. Exploring history and mechanism of Chinese new areas in recent 30 years[J]. Urban Planning International, 2017, 32(2): 26-33.)
- [22] 林华, 范宇, 王世营. 建设面向未来的综合性节点城市: 上海新一轮新城发展战略研究[J]. 上海城市规划, 2021(4): 1-6. (LIN Hua, FAN Yu, WANG Shiyang. Building a comprehensive node city for the future: research on the new round development strategy of Shanghai new town[J]. Shanghai Urban Planning Review, 2021(4): 1-6.)
- [23] 陈小鸿, 刘翔, 陆凤, 等. 新之城与城之新: 上海新城与新城交通的思考[J]. 上海城市规划, 2021(4): 14-21. (CHEN Xiaohong, LIU Xiang, LU Feng, et al. Thoughts on Shanghai new town and new town transportation[J]. Shanghai Urban Planning Review, 2021(4): 14-21.)
- [24] 黄晋, 张逸, 蔡颖, 等. 《上海市新城规划建设导则》编制的思路与方法[J]. 上海城市规划, 2021(4): 7-13. (HUANG Pu, ZHANG Yi, CAI Ying, et al. Thoughts on the compilation of Shanghai New Town Planning and Implementation Guideline[J]. Shanghai Urban Planning Review, 2021(4): 7-13.)
- [25] 陈建华. 上海的城市发展阶段与郊区新城建设研究[J]. 上海经济研究, 2009(8): 77-84. (CHEN Jianhua. Research on the period of Shanghai development and construction of new towns[J]. Shanghai Journal of Economics, 2009(8): 77-84.)
- [26] 郑德高, 孙娟. 新时期上海新城发展与市域空间结构体系研究[J]. 城市与区域规划研究, 2011, 4(2): 119-128. (ZHENG Degao, SUN Juan. New town and spatial restructure in Shanghai[J]. Journal of Urban and Regional Planning, 2011, 4(2): 119-128.)
- [27] 张捷, 肖宏伟, 赵民. 国土空间规划背景下上海新城建设的若干分析与思考[J]. 上海城市规划, 2021(4): 22-29. (ZHANG Jie, XIAO Hongwei, ZHAO Min. Analysis and thinking of Shanghai new town construction under the background of territory spatial planning[J]. Shanghai Urban Planning Review, 2021(4): 22-29.)
- [28] 孙劲宇, 彭秀秀, 陈志建. 新发展格局下上海都市圈新城综合交通体系发展的若干思考[J]. 交通与港航, 2021, 8(4): 10-16. (SUN Jinyu, PENG Xiuxiu, CHEN Zhijian. Some thoughts on the development of comprehensive transportation system of new towns in Shanghai metropolitan area under the new development pattern[J]. Communication & Shipping, 2021, 8(4): 10-16.)
- [29] 汪军, 骆伟, 王玉英, 等. 新城规划建设实施评估研究: 以杭州市城东新城为例[J]. 城市规划, 2017, 41(7): 83-88. (WANG Jun, LUO Yi, WANG Yuying, et al. Planning evaluation on urban new district: a case study of east city new town of Hangzhou[J]. City Planning Review, 2017, 41(7): 83-88.)
- [30] 程国宇, 邓浩坤, 张隆龙, 等. 城市更新中的绿地感知与社区治理: 以广钢新城为例[J]. 世界地理研究, 2022, 31(3): 572-581. (CHENG Guoyu, DENG Haokun, ZHANG Longlong, et al. Green space perception and community governance in urban renewal: a case study of Guanggang New Town, Guangzhou[J]. World Regional Studies, 2022, 31(3): 572-581.)
- [31] 徐乐怡, 刘程军. 中国科技新城的空间联系特征及其影响机制[J]. 经济地理, 2020, 40(6): 98-105. (XU Leyi, LIU Chengjun. Spatial connection characteristics and its influence mechanism of new science and technology towns in China[J]. Economic Geography, 2020, 40(6): 98-105.)
- [32] 王昊阳, 王德, 刘珺. 基于居住偏好的上海新城人口吸引策略研究[J]. 城市规划学刊, 2017(4): 97-103. (WANG Haoyang, WANG De, LIU Jun. Population attraction strategy of new towns in Shanghai based on residential preference behaviors[J]. Urban Planning Forum, 2017(4): 97-103.)
- [33] 尹秋怡, 甄峰, 罗桑扎西, 等. 新城公共自行车出行空间影响因素及布局建议[J]. 现代城市研究, 2018(12): 9-15. (YIN Qiuyi, ZHEN Feng, Luosangzaxi, et al. Study on urban spatial influencing factors of public bicycle trips and station distribution suggestions in new town[J]. Modern Urban Research, 2018(12): 9-15.)
- [34] 俞斯佳, 骆惊. 上海郊区新城的规划与思考[J]. 城市规划学刊, 2009(3): 13-19. (YU Sijia, LUO Cong. New town planning and retrospection in the suburb of Shanghai[J]. Urban Planning Forum, 2009(3): 13-19.)
- [35] 张京祥, 黄龙颜. 城镇化2.0时代的中国新城规划建设转型[J]. 上海城市规划, 2022(2): 54-58. (ZHANG Jingxiang, HUANG Longyan. Transition of China's new town development in the context of urbanization 2.0[J]. Shanghai Urban Planning Review, 2022(2): 54-58.)

修回: 2022-11