

基于综合性节点城市定位的上海新城交通优化思考

Thoughts on Shanghai New Towns' Transportation Optimization Based on Positioning of Comprehensive Node City

朱洪 吉婉欣 朱俊宇 ZHU Hong, JI Wanxin, ZHU Junyu

摘要 新城是上海寻求新增长极的重要战略空间,为了发挥交通的引领、支撑作用,结合上海市第六次综合交通大调查数据,分析现状新城城市功能、职住平衡、交通设施、居民出行的特征。未来在新城建设独立的综合性节点城市的定位要求下,分析新城门户枢纽、节点城市,综合性、独立城市,绿色智慧、活力城市等定位下的交通需求发展趋势特征,以及对交通设施配置、交通体系构建、交通运输结构完善、交通服务供给的要求,并提出相应的交通系统优化策略。

Abstract The new towns are important strategy spaces for Shanghai to seek new growth poles. In order to make the full supporting role of transportation, the article analyzes new towns' urban function, home-work relationship, transport facilities, and resident trip features based on Shanghai Sixth Comprehensive Transportation Survey. Shanghai new towns' position in the future is the comprehensive node city. This paper analyzes future traffic demand characteristics based on the positioning of the portal hub, comprehensive node city, green wisdom, and lively city. The article also analyzes requests on transportation facilities configuration, traffic structure optimization, and transportation service supply. At the end of the article, corresponding transportation system optimization strategies are proposed.

关键词 新城;上海都市圈;综合节点城市;交通系统优化

Key words new town; Shanghai metropolitan area; comprehensive node city; transportation system optimization

文章编号 1673-8985 (2022) 04-0055-06 中图分类号 TU984 文献标志码 A

DOI 10.11982/j. supr. 20220410

作者简介

朱洪

上海市城乡建设和交通发展研究院
教授级高级工程师,副院长,硕士
simonwx@126.com

吉婉欣

上海市城乡建设和交通发展研究院
工程师,硕士

朱俊宇

上海市城乡建设和交通发展研究院
工程师,硕士

0 引言

新城建设是超特大城市完善城市职能、优化城镇空间结构和提升城市综合竞争力的重要手段^[1],上海在历轮城市总体规划中一直在寻求通过新城建设培育功能完善、独立的新城市中心,不同阶段新城的内涵、交通系统构建、所承载的历史使命不尽相同,新城建设成效离规划预期均有一定差距。在上海面向2035年建设卓越全球城市的过程中,提出“十四五”期间加快构建“中心辐射、两翼齐飞、新城发力、南北转型”的空间新格局,新城作为重要的城镇空间节点,定位为建设综合性、节点型城市^[2]。但从实际发展来看,新城离功能完善的综合城市仍有较大差距,整体实力也与上海周边的昆山、太仓等城市差距较大。其中,交通是诸多制约新城发展的重要因素之一,新城交通配置水平、交通服务质量与中心城相比差距较大,新

城交通系统的完善任重道远。

本文使用上海市第六次综合交通大调查数据,分析评估新城现状交通体系构建、交通设施配置、交通结构特点、职住关系、居民出行特征等现状情况。结合《上海市城市总体规划(2017—2035年)》《上海市新城规划建设导则》《关于本市“十四五”加快推进新城规划建设工作的实施意见》,基于新城门户枢纽、节点城市,综合性、独立城市,绿色智慧、活力城市等定位,以松江新城、奉贤新城2个不同类型的典型新城为案例预判未来交通需求特征。分析新城发展对交通设施配置、交通体系构建、交通运输结构完善、交通服务供给的要求,提出增强新城枢纽节点的枢纽地位、支撑新城快速连接市域交通网络、加快构建相对独立完善的新城综合交通体系、形成以人为本的新城交通设施服务体系4方面的优化策略。

1 新城现状发展情况

1.1 新城总体发展情况

五个新城的居住、工作、游憩、交通等城市基本服务功能已建立,形成以居住、工业、公共服务配套为主的用地开发形态。2000—2010年是新城快速发展的阶段,人口规模由106万人增长至207万人;2010—2020年新城人口规模增长放缓,10年间五个新城人口规模总计仅增长50万人(见图1-图2)。其中,松江新城现状常住人口规模为80万人、嘉定新城常住人口规模为67万人,其余3个新城常住人口规模在40万人以下。新城人口比例以外来人口为主,嘉定新城、松江新城外来常住人口比例达到55%左右,青浦新城外来常住人口比例为46%(全市平均为40%)。奉贤新城、南汇新城则以本市户籍人口为主,外来常住人口比例为30%—40%。奉贤新城城镇化的动力主要来自当地农村人口的城市化,对外来人口的吸引力相对较低。与此同

时,新城城市用地开发相对粗放,青浦、松江、嘉定新城已建设用地比例超过90%,南汇新城建设相对较晚,尚未建设用地比例接近50%。

1.2 新城职住情况分析

居住和通勤关系是反映新城综合实力的重要表征,上海新城建设一直强调自身产业功能与居住功能的融合^[3]。通过对手机信令数据的分析(见图3)可得出,城市功能相对比较完善的松江新城和产业能级较高的南汇新城居民职住关系较为平衡,新城常住人口内部就业比例分别达到75%和77%。距离中心城较近的嘉定新城,新城常住人口在中心城就业的比例高达13%,是五个新城中与中心城联系最紧密的新城,说明交通便利性是一把双刃剑,新城低居住成本与中心城强大的就业吸引力叠加影响会形成“卧城”发展推力。奉贤新城常住人口在新城内部就业的比例为65%,在本行政区新城以外地区的就业比例高

达22%,说明新城周边的产业园区形成了一定的就业吸引力。由于距离中心城较远,奉贤新城常住人口在中心城就业的比例仅为5%^[4]。从五个新城现状的职住关系可得出,职住平衡受到区位条件、交通设施便利度、城市功能是否完善、产业能级等多重因素影响。

1.3 新城交通基础设施情况

依托全市对外铁路、高快速路系统、国省干道、轨道交通系统,新城对外骨干交通基础设施已基本建成。目前各新城与中心城之间各有1条轨道交通线路延伸服务,为轨道交通9号线、11号线、16号线、17号线、5号线,分别联系松江新城、嘉定新城、南汇新城、青浦新城和奉贤新城。位于沪宁、沪杭交通走廊的嘉定新城、松江新城,在新城内部或周边建有铁路枢纽。嘉定新城通有京沪高铁、沪宁城际安亭北站和沪苏通铁路安亭西站,松江新城通有沪昆铁路松江

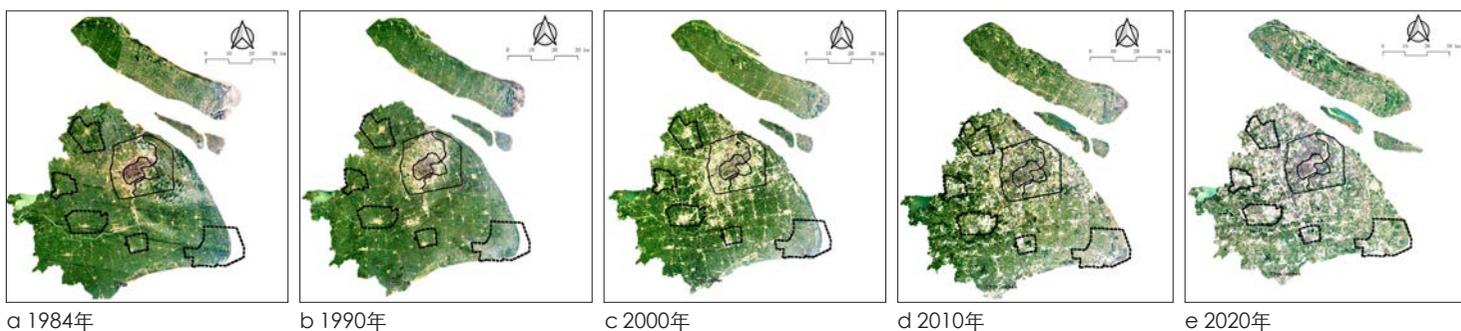


图1 上海市历史卫星影像图
Fig.1 Historical satellite image of Shanghai

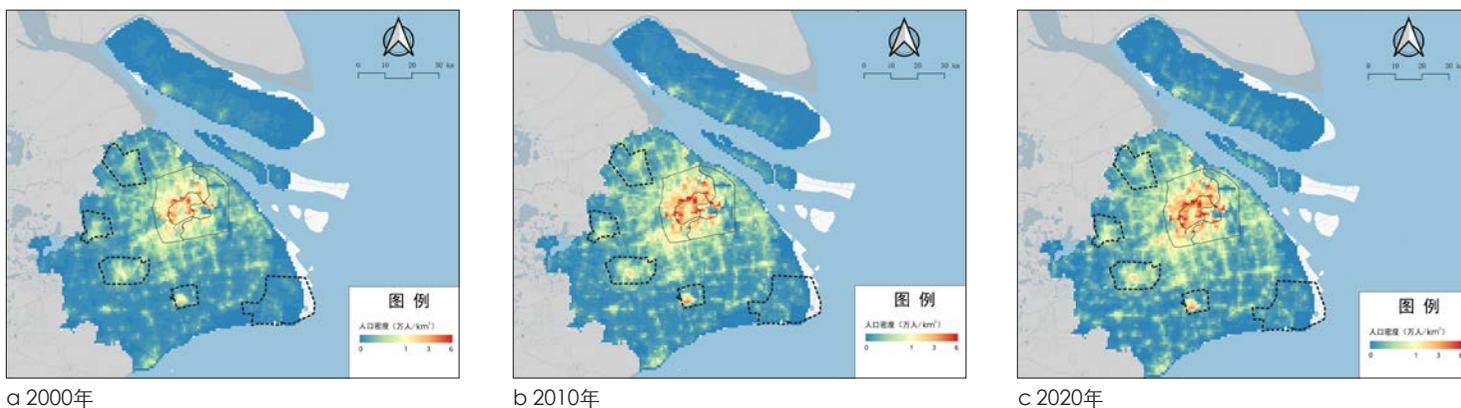


图2 上海市2000年、2010年、2020年人口密度分布图
Fig.2 Population density distribution of Shanghai in 2000, 2010 and 2020

资料来源: map.google.com。

资料来源: 笔者根据人口统计数据绘制。

站和沪昆高铁松江南站。轨道交通在支撑新城发展、服务与中心城的联系方面发挥了重要作用,但由于多为城市轨道交通制式,站间距小、运行速度慢,在服务新城与中心城快速联系方面仍显不足。铁路则呈现“强通道、弱枢纽”的特征,铁路列车经停班次少、日客流低。新城骨干路网体系相对比较健全(见图4),对外联系形成了“高快速路+普通国省干道”的多通道布局。

新城路网规划实施度较低,已呈现局部拥堵趋势。新城内部路网骨架基本建成,以服务新城到发、集散的基础路网体系已经形成,现状新城道路规划实施率仅达到60%,新城路网密度约为4 km/km²,与规范相比偏低。骨干路网以高快速路、国省干道为主,贯通新城的主次干道建设相对滞后。支小道路相对发达,符合新城内部出行以慢行为主的需求特征。新城局部区域早晚高峰已呈现拥堵,晚高峰拥堵(运行车速15 km/h以下)里程比例达到10%左右。进出中心城的交通由于入城通道集中,主要依赖高快速路联系,存在节点不畅、通道拥挤等问题,道路交通保障度不高。

新城地面公交设施良好,但客流规模水平不高。提供托底保障服务的公交体系基本建立,新城公交主要由市通郊公交、普通公交、社区接驳公交组成,公交站点500 m服务范围人口覆盖率达到90%左右。此外,松江新城、奉贤新城建设了有轨电车、BRT等制式的高品质中运量公交,对新城城市界面、公交服务质量提升具有重要意义。但与中心城相比,客流规模强度相对较低。

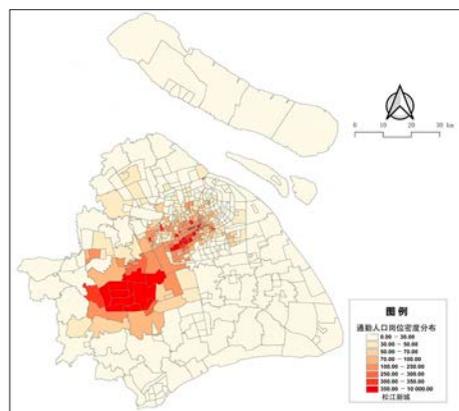


图3 松江新城和奉贤新城常住人口工作地分布图
Fig.3 Working place distribution of permanent residents in Songjiang New Town and Fengxian New Town

资料来源:笔者根据上海市第六次综合交通大调查区县报告绘制。

新城交通基础设施配置水平总体偏低。为分析新城交通基础设施配置水平情况,将所有的公路、铁路、轨道交通等线性交通设施导入,通过线密度计算可看出新城交通基础设施发展水平与上海市其他地区的差异。与中心城相比,除了南汇新城滴水湖核心区域、嘉定新城南部区域,新城总体交通设施水平相对偏低,其中奉贤新城、松江新城、青浦新城尤为突出(见图5)。

1.4 新城居民出行特征

新城出行规模增幅不明显,交通活跃度与发展成熟度正相关。新城交通出行需求包括居民出行和非居民出行两部分(非居民出行主要包括就业、商业吸引和流量流动人口产生的出行)。与2014年相比,嘉定新城、松江新城和南汇新城出行总量变化不大,青浦新城、奉贤新城出行总量小幅增长。五个新城现状出行总量合计约为700万人次/d,其中居民出行占70%左右,吸引/流动人口产生的出行占30%左右。五个新城出行总量占全市出行总量的比例约为12%,占所在区出行总量比例约为45%(南汇新城除外)。发展相对成熟的松江新城、嘉定新城的常住人口出行强度最高,非居民产生的出行比例也较高(见图6)。

新城居民出行呈现内部平衡、对外出行以联系中心城为主的特征。各新城居民出行分布特征相对比较一致,呈现内部及周边辐射为主的特征,对外与中心城联系较强(见图7)。

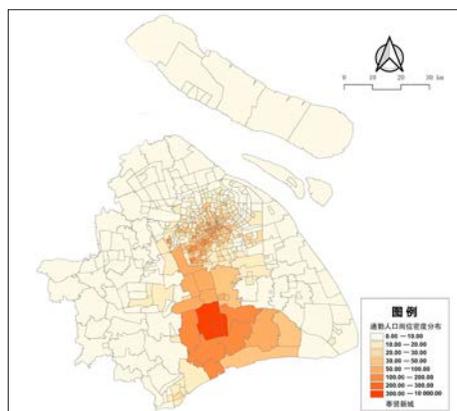


图4 新城对外骨架交通设施布局图
Fig.4 Layout of inter-city traffic facilities of the new towns

资料来源:笔者自绘。

新城交通出行集中在新城内部及所在行政区,比例达到80%左右。对外联系以中心城方向为主,比例在10%左右。新城目前对长三角周边城市尚未形成较强的辐射作用,与长三角其他城市交通需求联系较弱,仅为1%左右。新城内部出行距离较短,在3 km左右,是慢行交通比较适宜的出行距离尺度,与所在行政区其他城镇出行的平均距离则在10 km左右。

新城在不同圈层、不同方向的出行中形成差异化的方式结构。中心城方向形成以轨道交通为主体的方式结构。距离中心城较近的嘉定



图5 上海交通设施线密度分析图
Fig.5 Shanghai traffic facility density analysis chart

资料来源:笔者自绘。

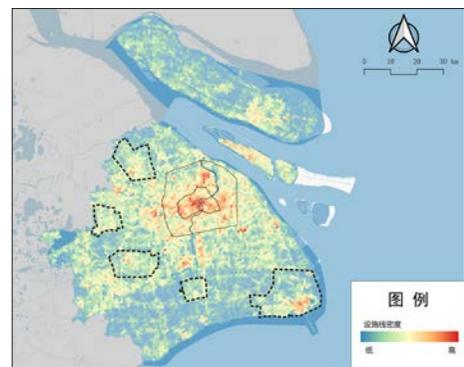


图6 新城现状居民出行总体情况图
Fig.6 Overall situation of residents' travel in the new towns

资料来源:笔者自绘。

求增强交通系统的自我服务能力。随着新城城市功能的进一步完善,城市独立性的进一步增强,居民的就业、上学、娱乐等目的就地解决的比例进一步提高,形成以新城内部、联系周边城镇的紧密通勤圈。将呈现两大变化:一是短距离慢行交通需求进一步增加,围绕“15分钟生活圈”的慢行交通完善将是重点;二是新城内部主要功能组团之间将形成主要客流走廊,公共交通需求增加,是未来中运量公交服务的重点(见图10)。

3 新城交通优化思考

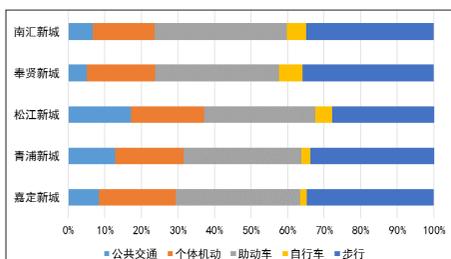
3.1 增强新城枢纽节点枢纽地位

增强新城在长三角、市域交通网络中的重要节点作用是支撑新城发展的重要手段,各新城应根据自身区位条件、资源禀赋,做强锚固多层次交通网络的门户枢纽或者建立与周边枢纽的快速联系网络^[7](见图11)。松江新城位于沪杭、沪苏湖对外走廊交汇处,沪杭客专、沪苏湖铁路(在建)、沪昆铁路(改建)、规划沪杭城际等多条国铁交汇于松江南枢纽站。嘉定新城位于沪宁、沪通走廊交汇处,京沪高铁、沪宁城际、沪苏通铁路等交汇于安亭枢纽站。松江南枢纽、安亭枢纽具备节点枢纽的天然条件。首先,应着力提升安亭枢纽、松江南枢纽等国铁枢纽在都市圈中的区位优势,安亭枢纽定位为嘉昆太地区中心枢纽,松江南枢纽定位为辐射G60走廊、杭州湾的重要枢纽。其次,做强枢纽内外衔接转换功能,在国铁枢纽中引入城际线和市域线提升区域交通服务辐射功能,除了既有规划嘉青松金线、东西联络线引入松江南枢纽,规划宝嘉线引入安亭枢纽,还应积极争取新增规划快线的引入,强化与新城内部市域铁路枢纽的联动发展,构建快速畅达的内外路网体系和辐射新城及城镇圈的公共交通联系,为争取增加国铁到发班次培育客流。最后,应以最新“站城一体”理念指导枢纽单体建筑设计,在立体空间寻求土地的高效和多元化利用,进一步减少枢纽对城市的分割。南汇新城、青浦新城和奉贤新城位处上海主要陆路对外运输通道,应重点加强与虹桥枢纽、浦东枢纽、上海南站枢纽等邻近国际、国家级节点枢纽的快速交通联系。

3.2 支撑新城快速连接市域交通网络

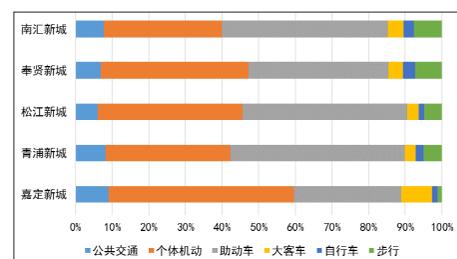
新城发展需要依托中心城与其他高能级功能区的辐射与带动,国际上新城发展比较成功的巴黎、伦敦、东京等城市的经验表明,构建新城与中心城快速轨道交通体系是支撑新城发展的重要基础。新城与中心城交通出行需求大,出行距离在30—60 km之间,构建快线既是支撑新城出行需求的需要,也是优化市域多中心空间结构的基础。《上海市城市总体规划(2017—2035年)》明确提出构建市域线、市区线、局域

线3个功能层次的轨道交通。其中,市域线通过利用既有铁路和新建市域线的形式,服务新城与中心城之间、新城与新城之间的长距离客流,同时兼顾与近沪城市的联系需求。从目前市域线网络规划来看,新增规划市域线以郊区切向线为主^[8],与新城对外出行以中心城方向为主的客流走向存在一定脱节。建议在全市轨道交通网络统筹优化的基础上,抓紧谋划新城直连中心城的快速轨道交通系统,依托市域轨道建设提高与中心城的联系效率,与中心城保持资源



a 新城内部

图8 新城不同方向交通出行方式结构图



b 新城与周边城镇

Fig.8 Structure diagram of traffic modes in different directions in the new towns

资料来源:上海市第六次综合交通大调查。



a 松江新城

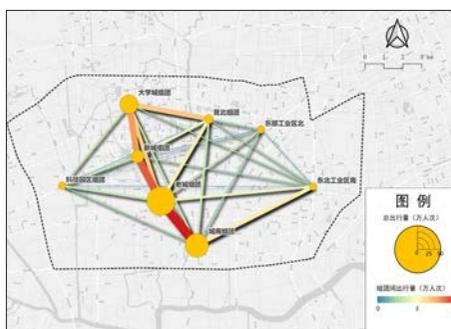
图9 松江新城、奉贤新城未来对外出行分布图



b 奉贤新城

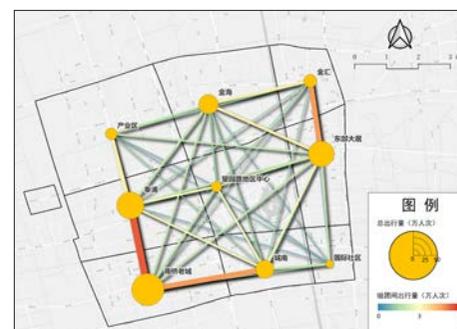
Fig.9 Future travel distribution map of Songjiang New Town and Fengxian New Town

资料来源:笔者自绘。



a 松江新城

图10 松江新城、奉贤新城内部出行期望线图



b 奉贤新城

Fig.10 Travel expectation line map in Songjiang New Town and Fengxian New Town

资料来源:笔者自绘。

