

新之城与城之新:上海新城与新城交通的思考*

Thoughts on Shanghai New Town and New Town Transportation

陈小鸿 刘翔 陆凤 廖霜婷 叶孟洋 叶建红 CHEN Xiaohong, LIU Xiang, LU Feng, LIAO Shuangting, YE Mengyang, YE Jianhong

摘要 上海新城发展不仅要建设成为长三角独立的综合性节点城市,更要成为产城融合、职住平衡、生态宜居、交通便利的新型城市示范。梳理新城概念沿革、新城发展特征与规律,总结上海五个新城发展目标与共性要求,探讨城市网络中的新城定位与内涵。基于新城交通发展的瓶颈与挑战,归纳出综合交通规划的3类10个问题。面向新城规划建设模式创新,结合嘉定新城综合交通体系研究,提出适应新城发展要求的综合交通规划体系构架、技术方法、发展策略和优化重点。为上海五个新城发展明确交通战略的应有之“新”,也可为其他超特大城市编制新城或新区综合交通规划提供可比较、可借鉴的范例。

Abstract The development of Shanghai new towns must not only be built into an independent comprehensive node city in the Yangtze River Delta, but also a new model city that people like to live, work and travel. This paper systematically reviews the evolution of new town concept, and the characteristics and patterns of new town. It summarizes the development goals and common interests of the five new towns in Shanghai, and discusses the orientations and functions of new towns in the city network. Based on investigations of the issues and challenges of new town transport development, with a case study of Jiading comprehensive transport system, this paper proposes the planning framework, technical methodology, development strategies and key improvements for comprehensive transport plan which is adapted with new town development requirements. The outcomes of this research not only clarify the "newness" of the transport planning for the development of the five new towns in Shanghai, but also provide a reference and comparable example for the preparation of comprehensive transport plan for new towns or new districts in other mega-cities.

关键词 新城发展;综合交通;规划层次;框架与方法

Key words new town development; comprehensive transport; planning hierarchy; framework and methodology

文章编号 1673-8985 (2021) 04-0014-08 中图分类号 TU984 文献标志码 A

DOI 10.11982/j.supr.20210403

作者简介

陈小鸿

同济大学交通运输工程学院/城市交通研究院
教授,博士生导师,tongjicxh@163.com

刘翔

同济大学城市交通研究院 博士研究生

陆凤

上海市嘉定区交通委员会
党组书记,主任

廖霜婷

上海市嘉定区交通委员会综合规划科科长

叶孟洋

上海市嘉定区交通委员会交通建设科科长

叶建红

同济大学交通运输工程学院
副教授,博士生导师

0 引言

随着超大城市中心城区空间形态基本成形、建设用地增长受限,以及区域辐射能力进一步提升的要求,城市群与都市圈环境下城镇化发展进入新阶段:中心城市建成区与周边中小城市形成网络化空间形态^[1]。在《上海市城市总体规划(2017—2035年)》(以下简称“上海2035”)^[2]及其他超/特大城市总体规划编制过程中,都将“主城区—新城—镇”作为市域城镇体系的基本框架,并提出充分发挥中心城和新城的辐射带动作用、以都市圈—城镇圈—生活圈逐层优化空间布局的核心规划思路。“上海

2035”确定了市域范围长三角节点新城布局,上海“十四五”进一步明确了大力实施新城发展战略,承接主城核心功能,按照产城融合、功能完备、职住平衡、生态宜居、交通便利的新一轮新城建设要求,把五个新城建设为长三角城市群中具有辐射带动作用的独立综合性节点城市,融入长三角区域城市网络。

新城只是一座新建的城市,还是一座按照新的目标、规则与发展路径建设的城市?这是新城规划首先需要回答的问题。要重新理解新城概念的内涵与功能:是面向未来的新城市,还是既有城市的复制或外延式拓展;是独立于主城区的

*基金项目:国家自然科学基金重点项目“城市交通治理现代化理论研究”(编号71734004)资助。

综合性城市,还是与核心城市社会经济联系紧密的功能疏导型城区;是区域功能结构中的节点城市,还是地域视角下依存行政管制关系的郊区新城。如何看待新城的发展定位,将直接影响到新城综合交通体系构建及与之对应的交通结构与模式选择。面对超大城市城区扩张逐渐收敛,转向城市区域融合发展的态势,新城发展与新城交通既是出行时间约束条件与城市空间布局优化之间的平衡,也是综合采用新的交通技术与规划方法,探索未来交通体系的重要契机。

本文从新城概念沿革、国内外新城发展特征与规律入手,结合本轮上海五个新城总体设计工作成果,阐述上海五个新城核心发展目标与共性要求。基于新城交通发展的现状瓶颈与挑战,结合嘉定新城综合交通体系研究,探讨新一轮上海五大新城发展中交通战略的应有之“新”,提出未来上海新城综合交通体系规划思路与策略。

1 新城内涵与新城之“新”

1.1 新城概念:多元混杂、增长导向

中文语境的“新城”源自新市镇(new town)。自引入我国以来,就成为推动地方经济发展、加快城镇化进程的重要概念,并由此衍生出“新区”“开发区”“园区”等相似概念,还承担着我国对外开放、科技创新、制度改革的平台性功能^[3]。以“新城”之名的新发展区域,从功能类型上大致可分为4类(见表1)。(1)产业型,通常以港口为依托,位于主城区边缘、依托原有制造业基础,向生产性服务业转型提升,如临港新城;(2)中央商务型,邻近承载能力受限的老城区,通过高密度开发商务商业

功能,有机疏解老城区承载压力,成为新的城市中心,如珠江新城;(3)居住型,为疏解或安置中心城区居住人口、在郊区建设的大型居住社区,是早期新城的主要形式;(4)城镇节点型,作为超大城市城镇体系和城乡统筹的重要空间节点,通过建设较为完备的城市服务功能,为大城市郊区提供基本公共服务。

我国新城概念存在概念泛化、名词混用的情况,共性是依托既有特大城市主城区或区域中心城市,在首位度高、规模大的中心城市带动下,快速生长并形成新的城镇化集聚区域。其建设目的是承载城市经济体量与人口总量增加,从而增强城市和其所在区域的经济能级与综合竞争力。

以中心城功能外溢为原始推动力的新城,试图解决中心城的大城市病,以快捷、便利、可靠的交通联系,为新城生长提供最初的“动力源”。因中心城而有的“新城”,中心城与新城具有特殊关系,更是新城的重要比较优势,与中心城关系的分阶段塑造,是新城能否和以什么样的方式实现其定位目标的关键。

1.2 上海城市总体规划:从卫星城到新城

上海新城建设最早可追溯到1950年代,确定了规模在20万人口左右的闵行、吴泾、嘉定、安亭和松江5个卫星城,以及1970年代金山卫石油化工和宝山钢铁两个卫星城^[4-5],奠定了上海城市的基本布局与范围,也界定了各个卫星城的职能分工。

《上海市城市总体规划(1999年—2020年)》明确了围绕中心城构建“多层、多核、多轴”的城市布局体系和新城功能定位。与国外新城

模式的根本不同之处在于,上海新城不是新造之城,而是以既有县级行政中心、公共服务中心或重大产业项目为依托,发展成为与中心城空间相对独立、功能有机联系、具有完整社会经济功能的城市,实现大都市圈网络化空间格局,以抑制中心城过度膨胀导致的各种“城市病”^[6]。与之相配合的“153060”^①上海高速公路网的成型与9号线、11号线、16号线、17号线等连接各新城轨道交通线路的贯通,极大地改善了新城与中心城的可达性,加速了中心城产业功能转移和新城发展。2011年进出外环线的日均交通量达到440万人次,较2000年增长65%^[7]。外环线以外的交通量增加更为迅速。

“上海2035”在2001版总规的基础上确立了“主城区—新城—新市镇—乡村”4级城乡体系,并突出强调新城要在长三角城市网络及上海大都市圈中承担部分全球城市功能,在长三角区域中具有辐射带动作用,培育成为按照大城市标准进行设施建设和服务配置的综合节点城市^[8]。塑造完整的城市功能、提供综合的城市服务、树立城市群中链接与转换的节点地位,成为上海新城发展的核心诉求。

国内外新城发展历程基本证明了新城生长的外部条件是作为都市圈次级城市、地处经济带与区域城镇走廊的关键区位^[9-11]。新城发育与地区城镇体系发展和综合运输廊道整体格局相关,是核心城市与大区域发展对都市圈内各类城镇节点共同作用的过程,不完全依赖于城镇行政等级和既有基础^[12]。

1.3 城市网络中的新城定位:独立的综合性节点城市

新城的内涵与功能随着时代特征和城市发展阶段不断迭代更新。《中共上海市委关于制定上海市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》中提出“中心辐射、两翼齐飞、新城发力、南北转型”的发展思路,要求嘉定、青浦、松江、奉贤、南汇等五个新城发展成为“独立的综合性节点城市”。新城在上海市城市发展中的认知价值得

表1 我国新城新区的发展缘起

Tab.1 The impetus for new town and new district development in China

生长模式	主要空间特征	典型案例
产业型	常以港口为依托,位于主城区空间边缘;以制造业为主导,空间结构扁平化	临港新城 苏州新区
中央商务型	主城核心区,是城市新窗口与会客厅;高层高密度开发,聚焦商务商业功能	钱江新城 珠江新城
居住型	位于通勤成本与级差地租叠合的远郊区;高密度大型居住社区,聚焦基本公共服务	大兴新城
城镇节点型	超大城市城镇体系中的重要空间节点;城市功能相对完备且独立	嘉定、青浦、 松江新城

资料来源:笔者自制。

注释: ①在上海高速公路网中,重要工业区、重要集镇、交通枢纽、客货主要集散地15 min进入高速公路网,中心城与新城、中心城至省界30 min互通,高速网上任意两点间60 min内到达。

以提升。同时,希望以新城为突破口探索城市发展、城市治理新的模式与路径。

上海“新城发力”是超大城市整合区域力量、优化功能布局、实现高质量发展的必然路径。从区域角度看新城,是长三角城市群结构完善以及上海大都市圈均衡发展的需求。新城应当成为上海辐射凝聚大都市圈的节点与支点,避免成为断裂点。从上海发展看新城,是卓越全球城市的组成与发展的必由之路。从发展路径看新城,则是下一代城市可持续、高品质的集成实验。新城建设的目标,不在于增加一个新的城市,而是探索未来城市、人民城市的达成路径。新城之“新”,在于以下5个方面。

(1) 功能新:从承载超大城市人口、功能疏解的新镇,向具有更加便利、更加综合服务功能的城市转变。

(2) 格局新:在城市群、都市圈形成过程中,成为锚固区域城市网络的节点城市,成为链接核心城市与其他城市的枢纽。

(3) 产业新:从以制造业为主的产业园区向创新驱动的产业集群转型,以创新为动能、以新技术集成应用引领产业发展,如人工智能、自动驾驶、数字城市。

(4) 交通新:强节点城市的枢纽特性,新城与外部的网络化链接,以新交通技术集成应用为支撑、以服务便利为目标构建新城多模式一体化的完整网络。

(5) 需求新:从物质基础需要到美好生活需要,更加强调城市的包容与公平,更加强调生活与就业的多元融合。

1.4 上海新城规划建设推进模式:创新与尝试

新城规划建设是面向未来全新城市的集中尝试,将在城市群、大都市圈中成为独立的综合性节点城市(见图1),作为区域城市综合实力金字塔的腰部关键层次,向上接纳扩散核心城市功能、向下传递辐射次级城市发展。

上海新城因此确定了5个规划目标和4个方面的发展策略(见表2),通过1个目标战略文件和6个重点领域专项工作,包括综合交通、产业发展、空间品质、公共服务、环境品质和新基建,制定五个新城从政策、规划、设计到项目延续贯通的体系。在技术层面,尝试推动宏观、中观联动的“总体城市设计”体系。总体城市设计落实城市总体规划、明确城市功能空间布局、塑造城市特色风貌、指导建筑设计,贯穿于城市规划建设管理全过程,并要求细化集成新理念示范片区的“触媒”和“标杆”作用。上海这一轮新城总体城市设计大致可归纳为“三合一”,即3家设计单位并行展开并博采众长;新城总体城市设计须包括重点地区城市设计“1+N”;重点地区城市设计须开展专项研究,即支撑城市设计的产业功能与人口岗位规模、交通体系与智慧交通应用、街道功能与设计标准等。

基本完成的上海五个新城新一轮规划设计方案虽然侧重点和表达方式不同,但设计理念与方向仍有诸多共同之处:以空间优化为根本,“轴带引导,缝合分区,中心集聚”的基本空间设计方案,注重生态格局与新城空间格局的勾勒、保护、涵养关系,以高低错落有致引导和调控空间

开发强度,有控制地增加密度、增加高度、增加强度。以生态保护为底线,强调城绿共融、提升新城宜居品质与城市活力氛围,围绕水、山、湖、海构建生态空间格局,将社区公园绿地均衡分布作为15分钟生活圈的重要组成部分。以交通重塑为保障,围绕城际与市域轨道枢纽实现TOD、站城一体开发,加密新城内部路网密度、紧凑街坊尺度、倡导慢行理念,集成示范智慧交通新技术,规划面向基于自动驾驶应用和共享交通的一站式出行服务,提升环境品质、公共交通分担率和交通承载力,率先实现碳达峰与减量。规划设计还特别强调历史文化遗产,因历史文化资源的重要性和各自的独特性,将教化之城、水乡文化、上海之根等作为城市发展源泉与内生动力,有机地融合到方案设计中,使老城肌理与新旧融合成为新城之“新”的独特基因。

通过城市总体规划—总体规划设计—城市设计的贯通,保障城市规划的目标与理念得以落实。支撑城市运行的各类系统,特别是综合交通

表2 上海新城规划建设的目标与策略关键词
Tab.2 The key words of development aims and strategies for Shanghai new towns

目标与策略	重点与关键词
最现代	空间治理、孪生城市、智慧交通
最生态	蓝绿城市、安全韧性、绿色低碳
最便利	慢行友好、未来社区、智慧城市
最具活力	产城融合、活力街区、立体城市
最具特色	气质鲜明、空间有序、人文个性
发展策略	功能聚核、宜居宜业、产城融合
高效智能	对外便捷、未来社区、新基建
低碳韧性	蓝绿交织、安全韧性、低碳新样板
个性魅力	疏密有致、视廊通透、文化特色

资料来源:笔者自制。

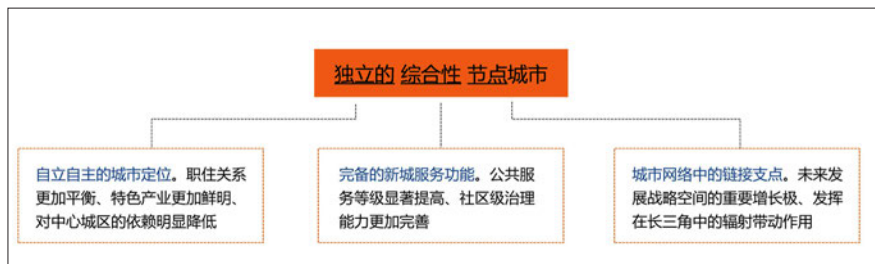


图1 新城特质:独立的综合性节点城市

Fig.1 The characteristics of new town: independent comprehensive node city

资料来源:笔者自绘。



图2 新城规划的技术流程与内容——青浦示例

Fig.2 Technical process and contents for new town: the example of Qingpu

资料来源:笔者自绘。

系统,其设施规划、建设、使用、运行,也需要同步建立时空延续的完整治理体系(见图2)。

2 新城发展的交通问题与规划挑战

2.1 新城交通现状与发展瓶颈

经过20余年的持续建设,上海五个新城基本实现了道路成网、地铁通达、公交服务基本覆盖^[13-14]。至2019年末,五个新城常住人口共计230.8万人^[15],占上海市常住人口的9.5%,人口

与产业集聚能力明显弱于中心城,制约了公交、医疗等公共服务的投入与可持续运行(见表3)。

五个新城及所在行政区内部出行比例达到80%,其中新城内部出行占比超过50%,反映出新城生产生活的相对独立性(见图3)。新城内部交通公交出行比例不足10%,但慢行占比超过70%(见图4),具有良好的绿色出行本底,但新城与中心城的出行联系为出行总量的6%—11%,仍然证明了新城是大都市圈城市网

络中与中心城具有特殊关系的城市,在交通上存在着远高于一般城市间联系的强度。新城至中心城方向小汽车出行比例与公共交通出行比例各占一半,轨道线路高峰期在进入主城区前的断面均呈现较为拥挤的状态,嘉定新城、松江新城轨道交通廊道服务能力接近饱和。

面对新城百万人口规模以及独立的综合性节点城市的发展目标,新城交通的挑战除交通基础设施本底仍以公路网络为主、多模式综合交通服务供给不足之外,还呈现出枢纽对外辐射能级不足、交通网络体系层次不清、交通空间整合效能不充分、设施资源使用配置低效等短板。

(1) 枢纽对外辐射能级不足

新城现有对外交通系统主要依托高速公路网,但受制于运输速度,1小时服务范围仅限于邻沪周边地区(见图5),未来亟需构建轨道网络支撑的快速对外交通服务体系,但目前五个新城内部均缺少与城市规模、能级相匹配的对外交通枢纽,未能在国家高铁网络建设中提升区位优势。同为沪宁铁路通道上的昆山站和安亭站,后者到发班次与客流分别仅为前者的12%和5%,严重制约新城对外联系的便利性。五个新城的中心至市区主要枢纽时间平均在1h以上,耗时超过邻近城市,难以发挥新城作为上海对外带动辐射的节点功能(见表4)。

(2) 路网体系与结构不完整

虽然新城范围内道路基本成网,但密度低、结构层次不合理。特别是新城空间扩张导致高

表3 上海五个新城现状规模与发展目标

Tab.3 The current scale and development goals of the five new towns in Shanghai

新城名称	新城面积/ km ²	2020年常住 人口/万人	“上海2035”规 划人口/万人	“上海2035” 规划建设 用地/km ²	人口密度/ (万人/km ²)	新规划 2025年 人口/万人	新规划 2035年 人口/万人	人口复合 年均增长 率/%
嘉定新城	159.5	46.50	70	106.5	0.7		100	5.24
青浦新城	91.1	51.10	60	64.9	0.9		100	4.58
松江新城	159.4	64.14	110	122.1	0.9	360	100	3.01
奉贤新城	67.9	24.87	75	60.5	1.2		100	9.71
南汇新城	343.3	约20.00	65	176.8	0.4		100	11.33

资料来源:笔者整理。

表4 上海新城与邻近城市到达铁路枢纽的便利性(单位:min)

Tab.4 The travel time to railway hub for the five new towns in Shanghai

新城名称	至上海火车站	至上海虹桥枢纽	邻近城市	至上海火车站	至上海虹桥枢纽
嘉定新城	45	64	昆山	34	17
青浦新城	73	26	太仓	34	31
松江新城	61	84	苏州	25	25
奉贤新城	89	96	嘉兴	57	27
南汇新城	72	94	杭州	87	57
平均	68	73	平均	47	31

资料来源:笔者整理。

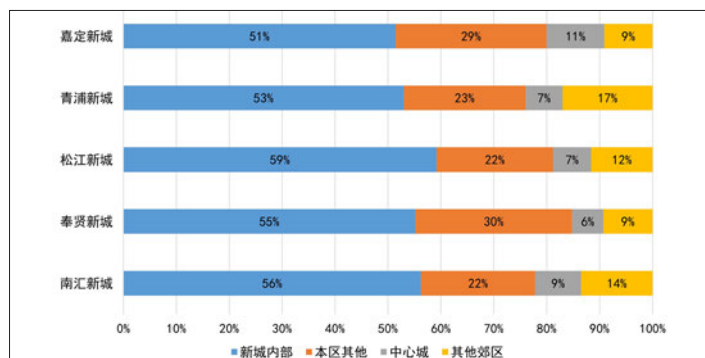


图3 上海五个新城出行分布情况

Fig.3 Travel distribution of the five new towns in Shanghai

资料来源:上海市嘉定区交通委员会.“十四五”嘉定新城综合交通规划研究(征求意见稿)[R].2021。

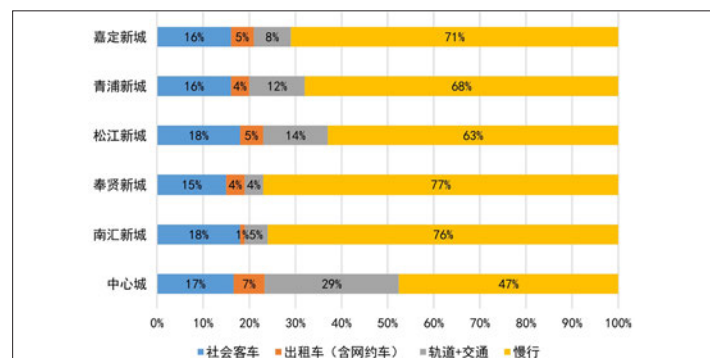
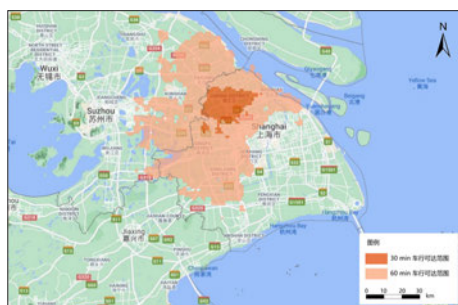


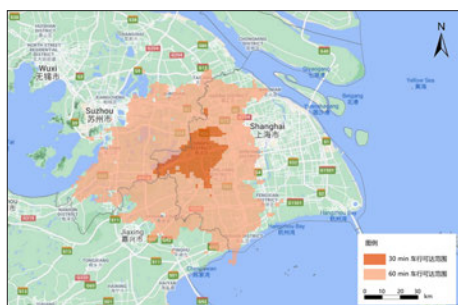
图4 上海五个新城内部出行结构

Fig.4 Travel mode share of internal trips of the five new towns in Shanghai

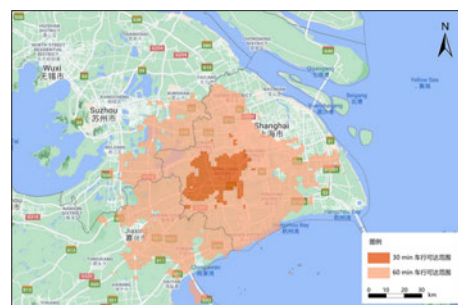
资料来源:上海市嘉定区交通委员会.“十四五”嘉定新城综合交通规划研究(征求意见稿)[R].2021。



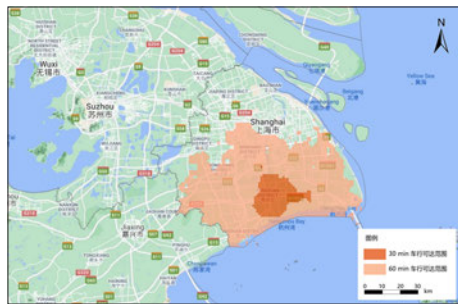
c 嘉定新城



b 青浦新城



c 松江新城



d 奉贤新城



e 南汇新城

图5 上海五个新城的1小时可达范围

Fig.5 1-Hour road accessibility of the five new towns in Shanghai

资料来源:笔者自绘。

快速路与国道被“包裹”在城区,对城市发展形成割裂,如松江新城与G60、嘉定新城与S5和G15;市域干线公路同时作为新城骨干道路,过境交通与到发交通混合、客货混行,新城交通拥堵不亚于中心城。为新城城市功能提供高可达性的独立路网不仅未能建成,且因缺乏功能分离的空间而难以规划。新城核心区沿已建成的干线公路展开,或影响市域网络的功能保持、或影响新城风貌与品质、或增加建设改造成本。新城城区范围内有相当比例的干线道路是原公路,缺乏人行道,不利于公交、步行、自行车等。

(3) 交通与空间整合不充分

部分新城作为上海之根、上海之源,交通设施、管理措施与老城风貌特色错位。新城出行方式占比及道路断面资源分配中并未体现慢行优先。新城交通出行,特别是中长距离出行中,个体机动化出行占比明显高于公共交通,且地面公交模式目标单一,与新城人口岗位的集聚水平不相适应。

新城尚未形成交通枢纽与走廊带的土地利用—交通资源配置平衡结构。从中心城到新城的轨道交通线路,在五个新城内站点600 m用地覆盖率不超过10%,远低于“上海2035”总规提出

的覆盖率30%的要求。市域铁路建设给新城带来新机遇,但最重要的仍然是用快速、集约的交通方式服务联结新城与中心城核心区,巩固上海新城的区位优势,为新城发展聚人气、增能力。

2.2 新城交通规划的主要问题与挑战

五个新城的发展目标首先是人口规模百万级的城市,未来交通系统需要支撑的客运活动需求是现状的2倍以上。新城交通系统的基本服务目标是“30、45、60”^②,体现可达性和便利性,其作为区域节点对于周边地区的服务能力、与中心城的便捷联系,也是支撑和引领未来新城发力的重要保障。对新城交通系统的要求,不仅是通过增量扩容、存量优化保障一座新的城市的精明增长,更集中体现在新发展阶段贯彻新发展理念、构建新发展格局,是实现高质量发展的重点领域。

按照“最现代”“最生态”“最便利”“最具活力”“最具特色”的新城发展原则,要求新城综合交通规划以绿色交通为主导、新技术为支撑,各类交通工具与运输组织模式、用地开发模式、交通管理政策协调一致互为支撑的内容架构。

然而,现阶段新城规划重点仍集中于空间与功能的总体安排,缺乏与综合交通体系在程序、技术等层面的互动。以正在开展的嘉定新城综合交通体系规划为例,至少存在以下发展前景、对外联动、品质提升3类10方面的问题。

2.2.1 发展前景

(1) 面向未来的新城交通,“新”在何处、何为样板。展现智慧、共享、绿色的交通技术前景可期,但技术周期、综合成本、设施依赖和应用成效存在不确定性。

(2) 人口规模、类型及交通需求增长的不确定性。人口规模、辐射与集聚能级、交通系统的构建成为影响未来出行特征的关键。综合交通体系特别是治理能力如何弹性应对人口—空间—交通的动态反馈和发展阶段特征。

2.2.2 对外联动

(1) 综合交通如何支撑新城突围“走出去”,在融入长三角的基础上辐射长三角。以便利、一体的交通服务体系支持新城与邻沪城市的竞合关系,并通过良性竞争共同提升。

(2) 如何有导向地提升新城与中心城之间大容量快速联系的能力。新城与中心城的便捷交通联系是新城的发展条件,也是新城在长三角城市群中的优势所在。交通需求增长的趋势明确,通道数量少,容量不足问题已十分突出。

(3) 如何谋划建立邻近新城间的快捷可靠联系,在大都市圈发展中互为寄托。嘉定新城体现上海西北门户效应,须与宝山、青浦等地联动发展;松江新城的G60科创走廊枢纽功能须与金山、奉贤等地联动发展,均需要在快捷交通方面有所支撑。

注释: ②30 min实现内部通勤及联系周边中心镇, 45 min到达近沪城市、中心城和相邻新城, 60 min衔接国际级枢纽。

(4) 强线路、弱功能的新城枢纽如何做强做大。“一城一枢纽”是新城规划的标志,目前新城既有枢纽如安亭、松江的客运效益与其区位优势、占地资源极不匹配。交通的枢纽体系与城市的中心体系如何通过TOD规划建设模式创新,成为城市低碳绿色、智慧集约的发展新范式。

2.2.3 品质提升

(1) 如何缓解新城日趋加剧的交通拥堵。新城并非一张“白纸”,在非机动车时代新城的核心区、以非集中城市化区域设施标准建设的城区,交通需求过于集聚,过境与到发混杂、客货交通混杂,点、线、面交通拥堵频发甚至比中心城更严重,是新城高标准规划、高品质服务首先要解决的问题。

(2) 如何提升公交与慢行交通品质。合理定位公共交通作用,变革、创新公共交通服务势在必行。

(3) 如何打造重点地区标志性交通。重点地区除了标志性建筑,还需标志性交通起到引领和示范交通的作用。

(4) 如何实现客货交通的有效分离。区域性货运通道、先进制造业物流与宜居城市、品质出行的冲突矛盾。

3 新城综合交通的体系与方法创新:以嘉定新城为例

作为独立的综合性节点城市,新城综合交通体系承担着人口导入、空间布局与新产业发展的基础性、战略性支撑作用。新城综合交通体系的规划建设,既要面向未来城市与未来交通的发展愿景,也要同步解决自身扩张与辐射周边的现实需要。

首先,要对标未来城市、人民城市、数字城市、双碳城市的愿景,建立新城综合交通体系的发展蓝图和规划建设指导原则。以人的活动链、方式链为基本着力点,借助新技术、新业态、新模式克服传统城市交通发展的弊病,打造随时点对点、随地门到门的数字城市时代高品质出行服务,塑造便利快捷、无缝调度、动态均衡的交通服务新范式。强化交通—空间—产业的协

同布局,面向货物运输的产业链与供应链需求,货畅其流、降低物流成本、控制环境影响。

其次,要突出面向全国(全球)、长三角、上海大都市圈、上海市域等多维空间层次,抢抓打造独立的综合性节点城市的关键窗口期,做强新城与邻沪城市、新城与新城、新城与主城区的复合交通走廊,形成以城际铁路、市域铁路、地铁等快速大容量公交和高速、快速路组成的快联系强辐射通道与一体化网络。提升枢纽能级,优化集疏运体系,变交通转换为交流空间,实现站城融合。新城综合交通体系建设,应将对外关键通道、枢纽、网络等战略性交通资源的谋划布局作为当前工作的重中之重,并处理、平衡好区域网络衔接、新城网络完整、市域网络重构之间的关系。

最后,要突出交通设施新基建与数字化转型的必然趋势,构建新时期新城交通设施建设的标准体系和政策法规体系。融合应用数字孪生城市、大数据与人工智能等技术手段支撑新城交通设施的升级换代,持续推动新城智慧交通建设、道路交通精细化管理、交通数字化转型治理等一系列导则与标准制定,服务于“物联、数联、智联”的交通数字底座和应用场景建设。

3.1 新城交通规划的编制思路

上海正在探索适应新城发展的国土空间规划与实施推动体系,综合交通规划体系在目标、框架、方法上也必须响应调整(见图6)。综合交通需要系统性规划,是综合规划、专项规划、项目实施规划的集成,要充分利用既有数据源和公共数据平台,建立综合性、公共性、延续性的定量分析与评估模型。一方面,支持总体城市设计的空间优化与设施布局;另一方面,对不同交通子系统的平衡性、协同性进行整体测试与评估,保持重要枢纽、走廊的结构规模稳定性,控制系统风险,保障网络运行、交通服务的组织提升系统韧性。

嘉定新城确定了“1+6”综合交通规划与专项系统规划相结合的推进框架。综合交通系统的规划目标是便捷高效、全域共享、绿色低碳。便捷高效体现为对外出行便捷,

内部出行高品质,各种方式无缝链接的出行体验。针对新城客流密度低、分布区域广的特点,通过智慧交通赋能,使各类共享型、响应型、自助型出行服务方式成为优选,新城以共享、低碳为标识成为未来交通的样板。充分发挥新城之上海源头、江南水乡的特质,以出入畅达、街道可漫步的品质留住人,使交通服务成为新城的吸引力。

3.2 新城交通规划的技术方法

新城交通规划为各类新技术可应用条件下新的规划技术及方法提供了场景。目标要面向未来、成果要指导实施、过程要体现治理,尝试建立5个“三”编制方法(见图7)。

(1) 认知上跳出三大局限

面向未来谋新城,简单套用百万人口城市标准规划和建设新城交通,只是建新城而非走新路。必须跳出上海看新城,在长三角一体化国家战略格局下审视新城及其交通在区域网络中的关系。以构建交通出行服务体系为宗旨,从便利客货运输角度,从客运出行链与服务链、货运产业链与供应链之本源,规划新城复合交通网络。

(2) 战略上处理三对关系

既要立足当前,解决现实问题;更要面向未来,引领城市升级。既要完善内部,构筑完整体系;更要做强联结,实现对外突围。既要工程建设,夯实交通本底;更要人本服务,打造品质出行。

(3) 方法上贯通三个层次

由传统的基础设施规划转向设施与服务整合规划(见图8)。上层空间体系,从新城内部、新城—中心城、新城—周边地区3大空间层次分别规划未来新城空间结构和与之对应的综合交通体系,构建一个完整的、层次清晰的综合交通规划体系。中层服务体系,按需定容、以流定形搭建交通设施结构,按照全域共享、动态响应组织交通服务体系,以集约高效、人本服务推动形成智慧交通、绿色出行高质量发展。下层设施体系,以枢纽为节点,锚固远香湖中央商务区、安亭枢纽等重大开发片区的功能服务等级,以通道为骨干,支撑新城重要空间轴带发展。

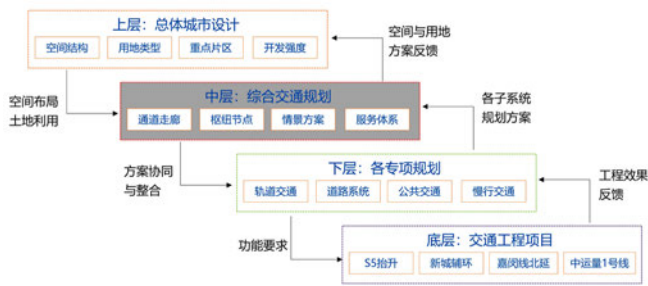


图6 嘉定新城综合交通规划体系及层次关系
Fig.6 System and hierarchy of Jiading new town comprehensive transport plan
资料来源: 笔者自绘。

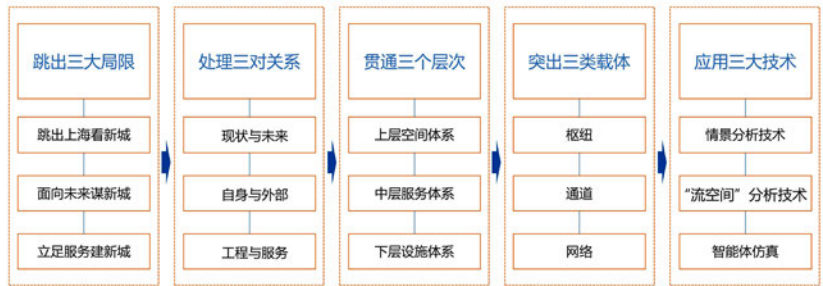


图7 嘉定新城综合交通规划编制思路
Fig.7 Planning process of Jiading new town comprehensive transport plan
资料来源: 笔者自绘。

(4) 成果上突出三类载体

将交通枢纽作为新城门户,通过枢纽整合城市空间与人的活动。人流集聚强度越高的地区,越布局高能级的枢纽支撑。枢纽不仅提供交通转换,更提供交往空间,从TOD进阶为MOD (Mobility-Oriented Development)。凸显网络的复合化与集约化布局,以通道整合轨道、公交与道路设施,协调沿线土地使用、停车配建等。

(5) 路径上应用三大技术

建立面向未来不确定性的情景分析技术。强中心、强走廊、多中心等不同空间发展模式,对交通体系的构建要求差异显著。应用流空间分析技术,掌握出行活动规律,以流定形,按需定容,支撑通道配置方案设计。创新宏微观智能体嵌套仿真技术,建立出行链仿真MATSim与出行需求模拟VISUM嵌套技术,既能评价基础设施服务能力,也能评价包括出行服务平台在内的面向个体的出行服务质量。

3.3 新城交通系统优化重点与发展策略

3.3.1 通达便利的城际网络:从互联互通到直联直通

高标准建设“一城一枢纽”,承担大都市圈中心城市与外围城市间承上启下、整合系统、提升服务的“节点”作用。根据新城空间组织模式和交通功能设计系统结构,构建衔接紧密的一体化综合体系,实现从物理衔接到功能深度融合。面对城市通勤与区域流动兼具的交通需求类型,五个新城应以铁路城际网优化与市域网建设为重点,构建新城直连直通的城

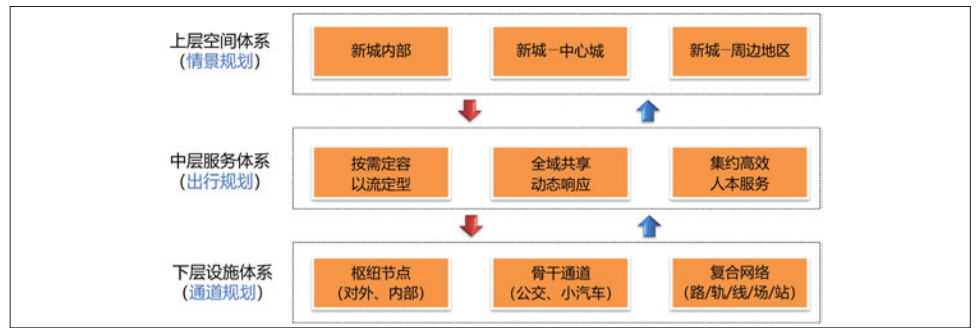


图8 综合交通体系规划的层次与重点
Fig.8 Levels and key points of comprehensive transport plan

资料来源: 笔者自绘。

际出行网络。结合区域空间格局特征、交通服务需求以及市域轨道交通快线实现其运输服务性能的技术选择可能性,确定市域轨道交通快线的基本要求^[16]。以时间约束界定空间范围,以功能层次决定技术制式,布网与建设阶段处理好4个关系:(1) 线路、站点与地区开发的关系;(2) 服务便利与服务效率的关系,控制站距与速度;(3) 多制式轨道的互联互通关系,比选枢纽换乘与线路贯通等不同模式;(4) 环境影响与建设成本之间的关系。

3.3.2 高容集约的廊道体系:保持与中心城的快捷、可靠联系

新城的“独立”在于功能、体系的完善。在较长一段时间内,新城与中心城的便捷交通是新城发展的基本条件。以立体复合模式全面改造并增设新城—中心城交通廊道、增加交通容量,提升新城与主城核心区的交通服务与可达能力,是新城交通体系建设的重点任务,但必须以公共交通为主导、以轨道快线和市域铁

路为根本,采用创新的建设理念与建造方式,布局、改造一批市域与城际铁路枢纽。此外,还应该推动与中心城联系的高速公路实施精细化车道管理,开辟HOV车道、智慧车列系统,率先实现智慧化运行管理、精细化治理。

值得注意的是,新城与中心城的尺度与交通出行的性质,要求建立新城重点区域与中心城中心体系之间“多对多”的轨道交通快捷联系网络,而不是布局市郊火车站,多次换乘才能到达城市中心。可借鉴的成功案例是纽约市中心直联新泽西通勤铁路网的PATH枢纽以及柏林火车站。

3.3.3 优质智慧的城区交通:系统完整综合、服务便利高效

新城功能独立依赖于各类服务系统的完整,其中尤以交通为首。以零拥堵、零排放、零事故为未来新城交通规划目标,以低拥堵、低排放、低事故为近期约束条件,以“大城市”定位高标准建设五个新城内部交通系统,并作

为高效便捷、低碳绿色的示范。

根据“空间—用地—交通”的互馈机制,形成与城市空间布局、功能布局一致的交通功能结构与交通网络布局:新城内部形成“脊梁型”轨道走廊和“枢纽辐射”公交网络,针对客流特征建立公交、慢行交通、新能源响应型服务融合的绿色交通体系,尝试并鼓励各种共用、合用交通模式,提供多样化并更有效率的出行服务,审慎规划并选择中运量公交系统规模与制式。

提高新城路网密度,建设道路间距不宜超过300 m的小尺度路网。按照步行—自行车—公共交通—其他车辆的顺序分配路权,塑造功能完整的城市街道;建设与绿道一体的慢行交通网络,考虑助动车使用,适当增加非机动车道宽度并配置相应的交叉口控制管理技术,建立低成本、低负担、低影响、高效能的交通系统。

抓住新技术与新业态的发展机遇,以完整出行链的新型交通服务模式为方向,依托多模式、不同层级的新型交通枢纽(mobility hub),重塑公共交通与个体交通的互动关系与转换模式,满足居民日益个性化的出行需求。

面向未来,完善适应车联网、智能驾驶等先进交通技术的路网系统与建设管理标准。采用先进建设手段、智慧管理方法,分离过境交通。

4 结语

国际大都市所走过的发展历程表明,新城建设是优化城市空间格局、提升城市功能品质、促进区域更高质量发展的重要力量。以新城交通先行带动新城发展,包括规划思路、技术方法、发展策略的选择,本质上是新城交通在新的发展契机下,如何处理现状为未来、自身与外部、工程与服务之间关系的问题。基于新城既有空间尺度与出行特征,窄密路网、慢行优先、一体化公交走廊是保障新城绿色出行、降低机动车依赖程度的理想解决方案。面对新城对外出行的现实基础与未来需求,以轨道交通网络提升交通服务能力和速度,是保障新城对外带动辐射能力的必选途径。运用智慧交通新技术,规划面向基于自动驾驶应用和共享交通的一站式出行服务,是提升公共交通分

担率、提升交通承载力、率先实现碳达峰与减量的价值探索方向。

希望通过对上海新城交通规划的结构梳理,为上海未来五个新城综合交通体系规划的体系构架、技术方法、发展策略和优化重点提供参考,明确交通战略在新城发展的应有之“新”,也为其他超大城市编制新城或新区综合交通规划提供可比较、可借鉴的范例。

参考文献 References

- [1] 汪光焘,李芬,刘翔,等.新发展阶段的城镇化新格局研究——现代化都市圈概念与识别界定标准[J].城市规 划学刊,2021(2):15-24.
WANG Guangtao, LI Fen, LIU Xiang, et al. New patterns of urbanization in the new development stage—the concept and identification standards of modern metropolitan areas[J]. Urban Planning Forum, 2021(2): 15-24.
- [2] 上海市人民政府.上海市城市总体规划(2017—2035年)[R].2018.
Shanghai Municipal People's Government. Shanghai master plan (2017-2035)[R]. 2018.
- [3] 武敏,彭小雷,叶成康,等.国家治理视角下我国新城新区发展历程研究[J].城市规 划学刊,2020(6):57-64.
WU Min, PENG Xiaolei, YE Chengkang, et al. A research on the development of new towns and new districts in China from the perspective of national governance[J]. Urban Planning Forum, 2020(6): 57-64.
- [4] 姚凯.上海城市总体规划的发展及其演化进程[J].城市规 划学刊,2007(1):101-106.
YAO Kai. Development & evolution of Shanghai's urban master planning[J]. Urban Planning Forum, 2007(1): 101-106.
- [5] 敬东,石德亮.构筑区域整体性与差异性相统一的上海新城空间结构体系[J].上海城市规 划,2011(5):7-13.
JING Dong, SHI Deliang. Building the spatial structure system of Shanghai new town together with the regional integration and difference[J]. Shanghai Urban Planning Review, 2011(5): 7-13.
- [6] 夏丽卿.新城规划建设的回顾及建议[J].上海城市规 划,2011(5):3-4.
XIA Liqing. Review and recommendations of new town planning[J]. Shanghai Urban Planning Review, 2011(5): 3-4.
- [7] 周翔,陈小鸿.化解城市拥堵:促进多中心空间发展之交通视角[J].上海城市规 划,2015(2):49-55.
ZHOU Xiang, CHEN Xiaohong. Urban congestion reduction: promotion of polycentric spatial structure development from the viewpoint of transport[J].

Shanghai Urban Planning Review, 2015(2): 49-55.

- [8] 庄少勤.迈向卓越的全球城市——上海新一轮城市总体规划的创新探索[J].上海城市规 划,2016(4):1-8.
ZHUANG Shaoqin. Striving for the excellent global city: innovations in the new round of Shanghai master plan[J]. Shanghai Urban Planning Review, 2016(4): 1-8.
- [9] 彼得·霍尔.明日之城:一部关于20世纪城市规划与设计思想史[M].董明,译.上海:同济大学出版社,2001.
HALL P. City of tomorrow: an intellectual history of urban planning and design in the twentieth century[M]. TONG Ming, translate. Shanghai: Tongji University Press, 2001.
- [10] 肖亦卓.规划与现实:国外新城运动经验研究[J].北京规 划建设,2005(2):135-138.
XIAO Yizhuo. Planning and reality: research on the application experience of new towns abroad[J]. Beijing Planning Review, 2005(2): 135-138.
- [11] 邓奕.反思日本新城建设50年[J].北京规 划建设,2006(6):128-130.
DENG Yi. Reflection on 50 years of new towns construction in Japan[J]. Beijing Planning Review, 2006(6): 128-130.
- [12] 陈小鸿,周翔,乔瑛瑶.多层次轨道交通网络与多尺度空间协同优化——以上海都市圈为例[J].城 市交通,2017,15(1):20-30,37.
CHEN Xiaohong, ZHOU Xiang, QIAO Yingyao. Coordination and optimization of multilevel rail transit network and multi-scale spatial layout: a case study of Shanghai metropolitan area[J]. Urban Transport of China, 2017, 15(1): 20-30, 37.
- [13] 中国城市规划设计研究院上海分院.上海大都市圈空间协同规划:战略愿景总报告[R].2020.
China Academy of Urban Planning & Design Shanghai Branch. Spatial collaborative planning of Shanghai metropolitan area: general report on strategic vision[R]. 2020.
- [14] 上海市规划和国土资源管理局.上海市城市总体规划实施评估报告[R].2012.10.
Shanghai Planning and Land Resources Administration Bureau. The implementation review of Shanghai master plan[R]. 2012.10.
- [15] 上海市嘉定区交通委员会.“十四五”嘉定新城综合交通规划研究(征求意见稿)[R].2021.3.
Shanghai Jiading District Commission of Transport. Report on Jiading new town comprehensive transport plan in the "14th Five-Year Plan" (exposure draft)[R]. 2021.3.
- [16] 陈小鸿,刘迁,何志工,等.市域轨道交通快线规划与建设——中国城市交通发展论坛第22次研讨会[J].城市交通,2019,17(4):114-125.
CHEN Xiaohong, LIU Qian, HE Zhigong, et al. Express rail transit planning and construction: highlight of the 22nd Urban Transportation Development Forum in China[J]. Urban Transport of China, 2019, 17(4): 114-125.