

江宁区交通拥堵成因及治理对策研究

贺瑞梅

(南京市江宁区规划编制研究中心,江苏 南京 211132)

摘要: 基于多源交通大数据分析,从出行需求、用地布局、交通系统等多方面系统评估江宁区交通拥堵状况,识别交通拥堵成因,精准把握交通症结,借鉴先进地区的经验做法,推动拥堵治理重点从保障“行车通畅”向提升“车的效率”和“人的体验”转变,提出以健康发展、完善供应和需求调控为核心战略,从用地开发、轨道交通、路网体系、常规公交、慢行交通和停车系统六个方面拟订交通拥堵治理对策。

关键词: 交通治理;健康发展;需求调控

中图分类号: U491.2+65

文献标志码: A

文章编号: 1009-7716(2024)01-0043-05

0 引言

交通拥堵是城市发展到一定阶段难以避免的“城市病”,一方面社会经济发展使得更多人口岗位向城区聚集,出行总量、机动化出行方式快速增长,交通基础设施供需矛盾日趋凸显,另一方面长期以来城市规、建、管对绿色交通发展响应不足、对精细化交通设计理念重视不够、对人性化交通管理执行不力,也导致交通拥堵时常发生。江宁区立足实际,坚持问题导向和需求引领,通过构建问题库、项目库,滚动评估、持续推进,将交通拥堵治理作为促进社会经济平稳发展、提升人居环境的重要工作。

1 交通拥堵状态评估

江宁作为南京市第一大区,近年来与南京主城在城市开发建设、交通系统对接、生活就业配套等方面的融合发展日趋完善,但是长期以来困扰主城的交通拥堵问题也在向江宁东山城区蔓延。2021年江宁东山城区早高峰拥堵延时系数达1.63(见图1),仅次于秦淮区、鼓楼区和玄武区,平均车速为24.8 km/h,仅高于秦淮区和鼓楼区(见图2)。

当前江宁区交通拥堵时段主要在工作日的早晚高峰以及商业集中区的节假日高峰,拥堵空间分布主要体现在以下两个层面。

(1) 主城跨区通道拥堵问题突出

东山城区跨越绕城公路与主城联系出行量达

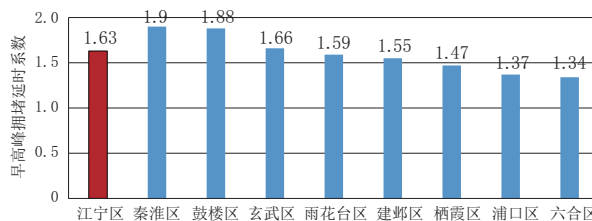


图1 南京市各区建成区早高峰拥堵延时系数对比

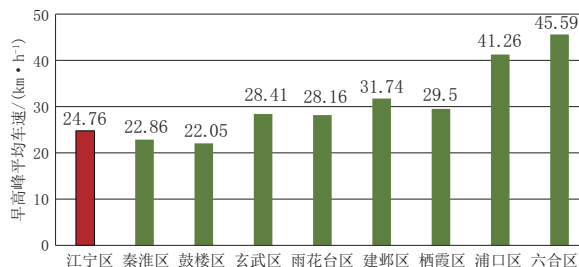


图2 南京市各区建成区早高峰平均车速对比

70万人次/d以上,其中机动车交通量占比超过50%,达35万辆/d,现状仅有6条道路通道承担,机场高速、宁杭高速、双龙大道和将军大道等主要出入节点和路段拥堵问题较为突出,特别是机场高速与双龙大道汇集的卡子门节点成为南京市交通拥堵最为严重的地区之一(见图3)。

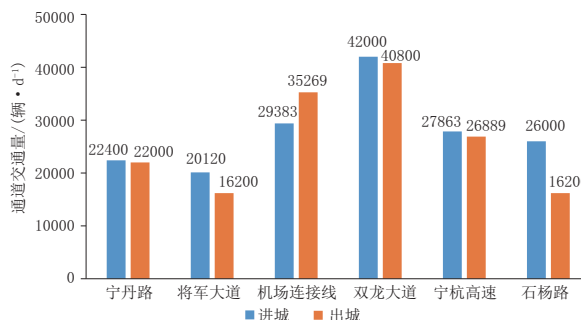


图3 东山城区与主城区通道交通量

收稿日期: 2023-05-11

作者简介: 贺瑞梅(1981—),女,硕士,高级工程师,从事交通规划管理工作。

(2)东山城区内部拥堵不断显现

一是东山城区内部联系南北向跨区快速通道的节点地区交通拥堵日益加重,如上元大街-双龙大道、宏运大道-宁杭高速、天元西路-机场高速等;二是东山城区内部跨秦淮新河、牛首山河等组团间干路通道高峰拥堵现象不断显现,如金箔路、天元路、利源路、土山路-竹山路等;三是东山老城区、百家湖片区等人口岗位密集地区的交通集散对片区内部次、支路引发较大压力。东山城区及周边主要拥堵路段和节点分布见图4。

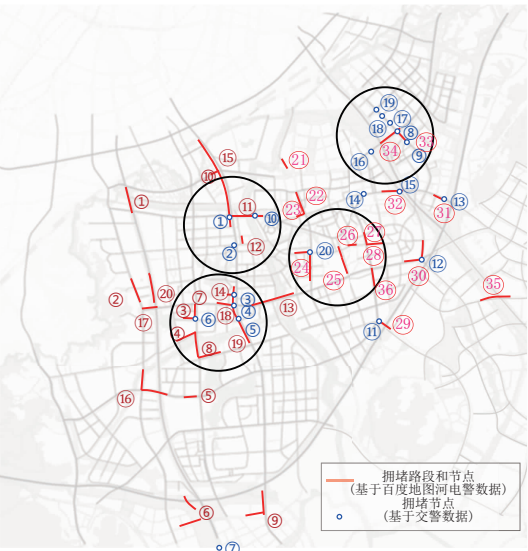


图4 东山城区及周边主要拥堵路段和节点分布

2 交通拥堵成因研判

交通拥堵成因通常复杂、多元,交通拥堵治理的首要工作是识别交通拥堵成因,把准症结、拟订对策。江宁区交通拥堵可集中归结为交通需求迅速增长、用地交通相互失调和交通系统存在短板等三个方面成因。

(1)交通需求迅速增长

交通需求增长的源头是人口岗位增长以及机动化出行水平提升。根据第七次人口普查,2020年末江宁区常住人口192.6万人,占全市人口比重达20.7%。根据公安统计数据,江宁区实际服务人口高达260万。作为承接南京老城人口疏解的重要地区,江宁区现状市辖区人户分离人口达30.5万人,跨区出行大幅增加。

在产业方面,2020年全区地区生产总值达到2509亿元,位居全市第一。其中二产增加值1329亿元,三次产业增加值比例结构为2.8:53.0:44.2,产业总体呈现二产强、三产优的发展态势,大量就业岗位

聚集,使得跨组团、跨区通勤出行增长迅速。

在人口、岗位增长的同时,江宁区机动化发展水平持续提升,全区汽车保有量达45.9万辆,其中私家车35.3万辆,千人拥有水平达270辆,高于主城区平均水平(见图5)。东山城区个体机动化出行占比达31.3%,远高于主城区的19.0%,而公共交通出行占比19.7%、慢行出行占比47.7%,均低于主城区。

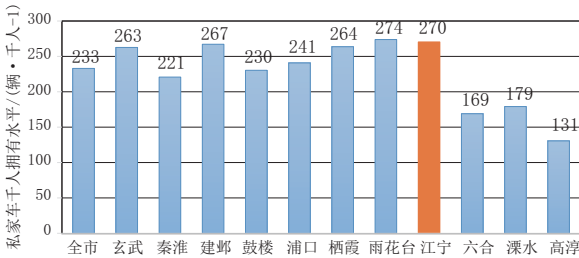


图5 南京市各区常住人口私家车千人拥有水平

(2)用地交通相互失调

东山城区人口主要分布于老城区、百家湖、殷巷、将军大道沿线。而东山作为承接南京主城产业转移地区,经历了工业园区型发展阶段,形成百家湖、九龙湖、科学园等企业集聚区,产生大量穿越秦淮新河、牛首山河的跨组团通勤出行,在天元路、双龙大道等跨河段形成交通瓶颈。基于手机信令数据分析的江宁区人口、岗位分布情况见图6。

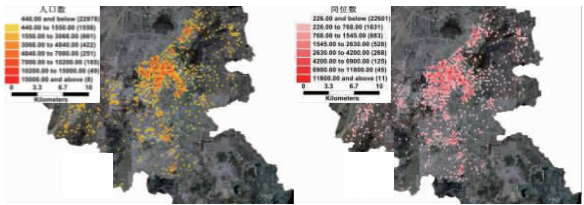


图6 基于手机信令数据分析的江宁区人口、岗位分布

东山老城区内的上元大街、金箔路、竹山路等沿线则汇聚了学校、医院、市场等较多“易堵”功能的用地,瞬时大规模交通易造成局部拥堵。而围合东山城区的土山机场、高速公路、秦淮新河水系等制约了通道建设,尤其是东山老城与南京主城区之间的通道受土山机场影响推动难度较大。东山老城区内主要功能空间分布,见图7。

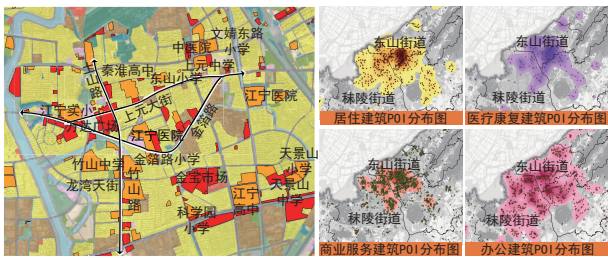


图7 东山老城区内主要功能空间分布

此外,沿绕越高速外侧布局的淳化、大学城、未来科技城、秣陵、江苏软件园等组团连绵拓展态势日

趋显著,与东山城区日均出行量达 27 万人次,与绕城主城区日均出行量达 11 万人次,大量向心交通叠加于区域干路,加剧双龙大道、天元路、机场高速等交通拥堵。

(3)交通系统存在短板

近年来,江宁区持续加大交通基础设施建设投入,但由于综合交通体系仍处于构建阶段,各子系统发展存在不平衡、不充分问题,“木桶原理”中的短板导致交通拥堵在短时间内难以缓解。

一是轨道交通覆盖不足,江宁区现状轨道线路 6 条,运营里程 87.5 km,包括 1、3、4 号线、S1 线、S7 线、S9 线,但东山城区现状轨道线路均以南站为核心,呈放射状布局,老城及东西向联系服务薄弱,区内出行服务偏低。

二是路网体系尚不完善,东山城区快速路建设相对滞后,机场高速、宁杭高速既承担出入境功能又承担联系绕城内外快速路功能,转换节点能力饱和,“井字形”内部快速路网尚未成型。东山城区与主城区之间存在多处断头路,集中于土山机场片区,在长达约 13 km 的界面上,仍有多条通道尚未贯通。次、支路网络体系待补强,未能发挥对干路的分流作用(见图 8)。

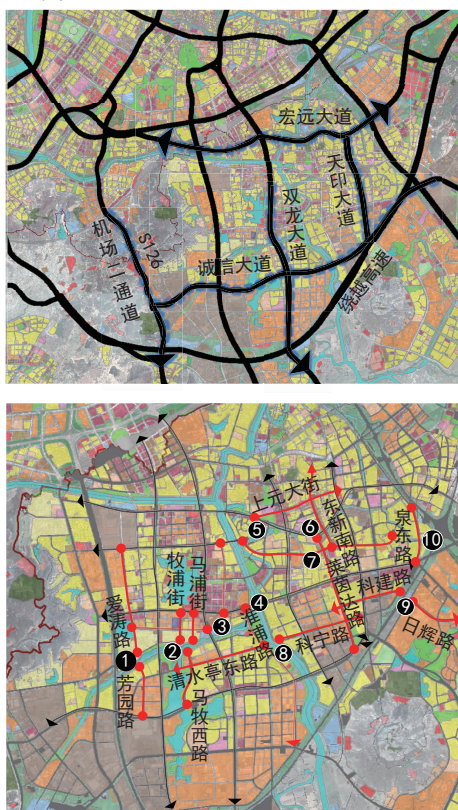


图 8 东山城区道路网体系主要问题分布

三是常规公交竞争力不强,东山城区内常规公交服务水平和运行效率全面低于主城区,且常规公

交线网与现状轨道交通衔接不足,客流喂给作用不显著。

四是慢行空间保障不够,道路断面路权分配倾向“车本位”,慢行空间保障不足,慢行网络连通度、安全系数等均有待提升。

五是停车调控力度偏低,老小区历史配建欠账较多,无法满足小汽车“高拥有、高使用”的发展需求。大量停车需求占用城市道路空间,存在较多违法停车,影响慢行空间和公共活动空间(见图 9)。

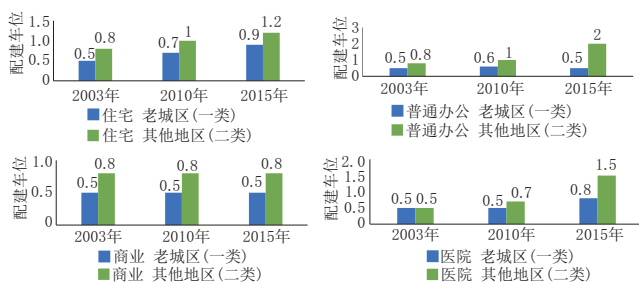


图 9 东山城区各类建筑停车配建

六是交通组织管理有待优化,东山城区部分道路交通设计和管理精细化程度不足,交通性干路沿线地块开口较多,行人过街设施间距偏小,降低道路通行能力。

3 先进地区经验做法

交通拥堵作为城市化发展过程中的普遍现象,国内外先进城市及地区开展了大量有益探索,交通拥堵治理策略由增量发展时期的单向供应扩张向存量发展阶段的供需双向调控转变。伦敦、纽约、新加坡、斯德哥尔摩、香港等城市通过拥堵收费、拥车证拍卖等措施,调控小汽车拥有和使用,同时以大容量轨道交通统筹用地开发,改善交通走廊内职住平衡,适应通勤出行需求。

近年来,上海、广州、深圳等城市持续推进交通综合治理工作,拥堵治理的重点也从保障“行车通畅”向提升“车的效率”和“人的体验”转变。在大力建设轨道交通的同时,致力改善公交和慢行出行环境,打造公交一站式出行服务,重塑街道空间,倡导绿色出行;实施数据驱动下的交通治理,识别常发性堵点,通过循环交通组织、潮汐车道设置、增设临停专区、预约停车等措施,以“短平快”的微整治,实现拥堵治理的小投入、大回报。

4 交通拥堵治理对策研究

针对江宁区交通拥堵成因及症结分析,以健康发展、完善供应和需求调控为核心战略,从用地开

发、轨道交通、路网体系、常规公交、慢行交通和停车系统六个方面提出相应对策与建议。

(1)产居协调、职住均衡,降低跨区通勤出行比重。一是进行老城功能疏解,结合在编国土空间规划,完善城镇空间布局,优化板块职能,通过新城、新市镇建设,均衡产业布局,向外疏解就业人口,减轻东山老城交通压力。二是规划新城职住平衡,注重新建地区业态均衡导入,居住功能与产业功能协调发展,完善公共服务配套,降低对主城区的依赖,减少长距离跨区通勤出行。

(2)固轴强点、扩大覆盖,推动站城融合高质量发展。一是推进都市圈快线,通过宁句、宁马、18号线等串联外围新城的市域(郊)线路,引导主城-新城轴向拓展,引领临空经济示范区、滨江新城、汤山新城建设。二是延伸城区干线,在建设5号线、3号线三期和10号线二期基础上,“十四五”期间启动12、13号线建设,并积极争取城区干线向绕越高速外连绵发展地区规划延伸。三是推动站城融合,依托轨道交通实施TOD模式用地高效集约开发,将通勤出行需求汇聚至轨道站点周边,提升轨道交通承载功能,围绕轨道站点建设各类功能中心(见图10)。四是完善轨道接驳。重点针对1号线、3号线、S1线沿线接驳环境较差,非机动车停车矛盾较大的站点,开展换乘设施扩容和环境整治工作,提升换乘接驳服务水平,塑造良好的轨道交通换乘空间。



图10 轨道站点TOD空间组织模式

(3)完善网络,疏解堵点,实现道路系统内外畅达。一是推动都市圈公路网一体化,新建都市圈环线高速、仪禄高速,实施S002、S126等5条国省干线公路改扩建工程,推进淳化互通、秣陵互通等4处互通节点建设。二是推动东山主城骨架道路快速化,推进诚信大道、机场二通道、宏运大道、双龙大道和天印大道的快速化改造工程,形成快速路网骨架,分担中长距离机动车交通。三是推动跨区路网贯通化,持续推进“断头路”打通工程,推进东麒路北延、天印大道北延等12条跨区域道路建设,加快与绕越内主城区

的路网融合。四是推动次支道路系统化,盘活次支道路,为主要干路分流,加快推进科宁路跨秦淮河大桥等6处跨河、跨高速道路节点建设。五是推动“小微堵点”改造精准化,每年实施10处“小微堵点”改造工程,提升城市路网可达性和可靠性(见图11)。



图11 岔路口片区金盛路潮汐车道

(4)优化线网、落实场站,推进公交服务功能转型。一是协同轨道建设,调整公交服务功能,强化常规公交对轨道交通的接驳衔接,优化公交线路设置,重点考虑轨道交通服务不足地区公交微循环线路布设,逐步推进公交网络区域化、车辆小型化、运营准点化,重点提升换乘便捷性和运营效率,提升公共交通服务品质,强化与个体交通的竞争力。二是聚焦新建地区,增补公交线网覆盖,推动新开发区域等公交服务薄弱地区新增公交线路。三是结合线网优化,完善场站布局,结合线网优化重点补强全区公交场站缺口,加快推动东部停保场等场站实施,启动通福路站等一批公交场站建设(见图12)。

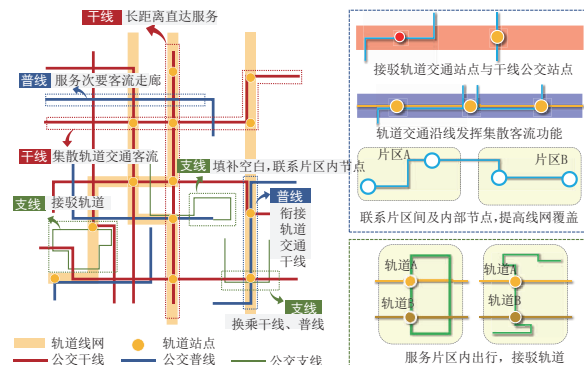


图12 常规公交线网优化

(5)做优空间、做精品,实施慢行系统提档升级。一是延伸慢行网络,由满足普通单一的出行向迎合多样化的出行转变,利用绿地、绿道和滨河空间,打造宜行宜游的慢行网络,构建“15分钟社区生活圈”。二是保障慢行路权,由“工程性设计”向“整体空间环境设计”转变,由“以车为本”向“以人为本”转变。道路断面划分统筹考虑交通功能和生活功能,塑造完整街道,实现慢行优先,提升慢行路权,保障慢行空间(见图13)。三是整治慢行环境,结合城市更新,以片区为单位,以道路人行道、非机动车道、口袋公园、公共开敞空间等为载体,开展慢行出行环境整

治提升工程,塑造品质街道。

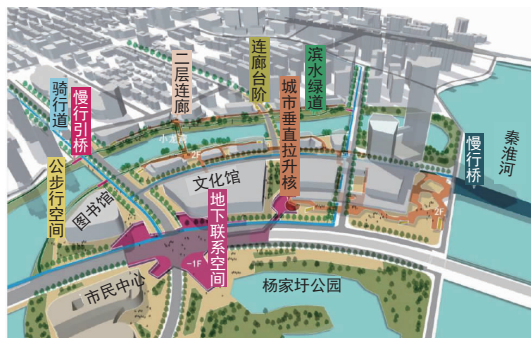


图 13 杨家圩立体慢行空间

(6)建管并举、鼓励共享,促进停车资源整合盘活。聚焦停车矛盾突出区域,全方位挖潜停车泊位,一是内部挖潜,鼓励老旧建筑内部挖潜,结合老旧小区出新,规范内部空间使用,在业主认可条件下可通过局部改造绿化空间、停车设施“平改立”等方式对内部停车设施进行扩容;二是多元增供,利用学校操场下方、边角闲置地块、轨道交通站点等建设路外公共停车场,增加停车设施供给,引导路内泊位向路外转移,近期推进实施胜太路停车场、科宁路 P+R、东新南路、莱茵大道停车场等一批社会公共停车场(见图 14)。三是鼓励共享,深入推进停车资源错峰共享工作,加快建设智能停车共享平台,鼓励居民、企业分时段将闲置车位信息上线挂网,共享停车资源;结合学校操场用地适时推进地下车库建设,实现配建车库的对外开放和共享,纳入公共停车场管理,缓解家长接送和学校周边居民停车难问题。四是收费调控,制定出台停车收费调控管理办法,优化停车收费结构,通过价格杠杆调控小汽车的过度使用,缓解停车供需矛盾。



图 14 新亨东路、东新南路公共停车场

5 结 语

在国家“双碳战略”和绿色发展要求指引下,交通运输成为服务城市转型高质量发展的重要抓手。为顺应城市建设从增量为主向存量优化为主的发展趋势,交通系统建设与管理需要坚持框架性建设和精细化治理并重。交通拥堵治理应坚持问题导向和目标导向相结合,实现标本兼治,既绘制远期蓝图、持续完善交通设施建设,又及时把脉现状问题,递进评估、推进治堵项目实施,综合施策使交通拥堵逐步消减于城市动态发展之中。

参考文献:

- [1] 南京市规划和自然资源局江宁分局. 江宁区城市交通拥堵治理三年规划及年度行动计划[R].2022.
- [2] 孔令斌,李紫颜.存量发展阶段的交通拥堵治理与公共交通优先[J].城市交通,2019,17(1):1-6.
- [3] 方雷,胡少鹏.高质量发展背景下广州市交通精细化治理实践[C]//中国城市规划学会城市交通规划学术委员会.绿色·智慧·融合——2021/2022 年中国城市交通规划年会论文集.广州:广州市交通规划研究院,2022:12.
- [4] 汪光焘,单肖年,张华,等.数字化转型下的城市交通治理[J].城市交通,2022,20(1):1-9,127.
- [5] 徐若辰.智慧城市交通治理新模式的探索与应用——以深圳市为例[J].交通与运输.2021,34(S1):147-151.
- [6] 王晨.人本导向的苏州古城交通治理[J].交通与运输.2020,36(2):94-97.

(上接第 39 页)

定,“十四五”将进入关键的承上启下地攻坚阶段。认真学习二十大报告的精神,以“坚持人民至上”、“坚持守正创新”、“坚持问题导向”和“坚持系统观念”为指导思想对长沙市骨干路网建设进行了思考,提出“树立服务目标”、“合理利用高速”、“做强保护环线”和“加快快捷路建设”四项建议,以期对长沙市骨干路网提供新思路。

参考文献:

- [1] 长沙市交通年度报告编委会.长沙市交通状况年度报告[R].长沙,2014-2021.
- [2] 谭永凯.我国特大城市骨干路网体系特征研究[J].中国市政工程,2018(4):89-92.
- [3] 胡劲松.广州市快捷路系统发展回顾与展望[C]//交通治理与空间重塑——2020 年中国城市交通规划年会论文集,2020.