

DOI:10.16799/j.cnki.esdqyfh.2023.04.012

# 2021年上海市长宁区道路交通运行状况分析

高天爽

[上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司,上海市 200092]

**摘要:** 为了优化道路使用功能与运行效率、提高道路设施服务水平,对上海市长宁区 2021 年道路交通运行情况进行分析,梳理现状问题并提出改善建议。首先分析道路基础设施建设情况;其次基于上海市交通信息采集系统,从快速路、交叉口、主要干道三个层面进行交通运行情况的评价;并结合区域内重大项目的交通影响分析,对区域交通运行和管理状况进行系统性的评估,提供未来交通发展趋势研判;最后提出长宁区近期道路建设计划和改善建议。

**关键词:** 道路交通;交通运行状况;交通设施;长宁区

**中图分类号:** U491.1+2

**文献标志码:** B

**文章编号:** 1009-7716(2023)04-0044-04

## 0 引言

交通运行年报既是对一年城市交通发展情况的统计分析,也是下一年交通管理建设和决策的重要依据,更是一个城市经济、交通发展的可循轨迹<sup>[1]</sup>。长宁区位于上海市中心城西部,北依苏州河,与嘉定区、普陀区、静安区、徐汇区和闵行区相邻。区域纵跨内环线、中环线和外环线,是中心城通向西部新兴城区、郊县及长江三角洲地区的重要通道,交通区位非常重要。同时随着凌空经济园区开发、北横通道等重大项目的建设,长宁区交通运行状况将出现一定程度的变化,交通问题需要特别关注<sup>[2]</sup>。基于此,本文立足长宁区 2021 年的道路交通运行状况,结合区域重大交通设施建设契机,对区域交通运行和管理状况进行系统性的评估和专项分析。以缓解交通拥堵、提升道路交通出行效率为目标,提出长宁区近期合理化的道路交通建设计划和改善建议,为相关部门规划建设提供参考。

## 1 研究对象

长宁区位于上海中心城区西部,北以苏州河为界,与静安区、闵行区、徐汇区、普陀区和嘉定区为邻(见图 1)。长宁区境内有新华路、江苏路、延安路、长宁路等主要道路,延安路高架、内环线、中环线、外环线 and 地铁 2、3、4、10、15 号线通过区境,上海虹桥国际机场位于区域西部。

收稿日期: 2022-05-27

作者简介: 高天爽(1996—),女,硕士,助理工程师,从事交通规划工作。



图 1 上海市长宁区区位及行政区划

长宁区总用地面积约 38.3 km<sup>2</sup>,根据第七次全国人口普查,全区常住人口为 69.30 万人,行政区划包括 9 个街道、1 个镇。

## 2 道路交通基础设施分析

长宁区区域沿苏州河东西向狭长,形态呈“哑铃”状,整体路网呈方格网状布局。路网整体布局较规整,快速路较多,路网骨架由高架快速路“三纵两横”和地面干道“四横四纵”构成(见图 2)。道路分布呈现横向贯通性道路少,纵向道路多的布局。



图 2 长宁区现状道路网络

截至 2021 年底,长宁区道路总长度 207.97 km,平均路网密度 5.43 km/km<sup>2</sup>,略低于规范标准。区内跨

越苏州河的机动车桥梁共有9座,平均间隔1.24 km。长宁区快速路、主干路、次干路、支路的平均路网密度及级配见表1。整体来看,区域快速路路网密度较高,次干路和支路密度偏低。

表1 长宁区路网密度及级配比例统计

统计项目	快速路	主干路	次干路	支路
平均路网密度/(km·km <sup>-2</sup> )	0.80	1.08	0.63	2.91
级配比例/%	14.79	19.90	11.69	53.62

长宁区现状道路基础设施存在以下问题:(1)路网系统存在结构性问题。区内整体路网密度较高,但存在主干道密度不足、南北向干道错位、贯通性干道不足等问题。东西向主干道最大间距达5 km,南北向主干道最大间距达4 km,远高于规范1.5 km的要求。(2)苏州河、外环、机场阻隔影响对外融合发展。苏州河长宁段机动车通道跨河间距1.24 km,慢行通道跨河间距0.85 km,且外环及中环均无辅道系统,致使两侧沟通不便,临空经济示范区北部“孤岛效应”仍未解决。外环两侧东西通道平均间距1.2 km,两侧地块沟通不便,导致虹桥主城片区与长宁东西向沟通不便,阻碍主城区功能性外拓。

### 3 道路交通运行现状分析与评价

#### 3.1 快速路交通运行分析

长宁区快速路包括内环、中环、外环、延安西路、北翟路和北横通道,总里程为30.75 km,其中北横通道西段于2021年6月18日开通。选取2021年中一周的日流量作为基础数据,分析交通流量在快速路路段和匝道的分布情况,从总体上把握快速路交通需求在空间上和时间上的变化特征。

##### 3.1.1 快速路主线交通

从快速路主线流量来看,延安高架的流量最大,北横通道流量最小(见图3)。内环、延安高架和北横通道双向流量较均匀,方向系数接近0.5,而中环和外环方向差异明显,中环方向系数超0.6。

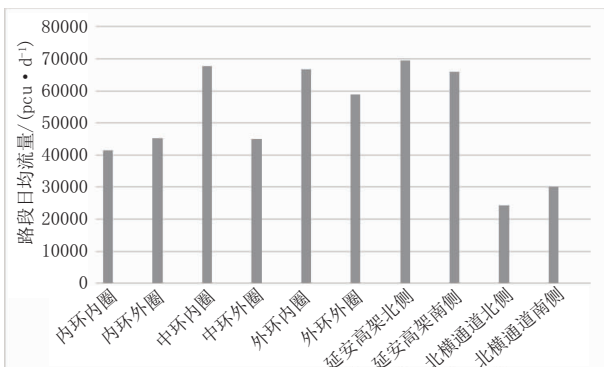


图3 长宁区快速路主线平均流量

基于2021年快速路早晚高峰的行程车速,分析得到上海市快速路早晚高峰的拥堵程度较2020年有所增加,同比增加16%、19%;拥堵区段同比增加9个,拥堵时间有所延长。长宁区内,延安高架的拥堵程度有所下降,原因可能是东西向的北横通道的开通,吸引了部分流量从延安高架转移至北横通道。但延安西路立交桥早晚高峰仍然存在交通拥堵情况,运行车速小于20 km/h。

##### 3.1.2 快速路匝道交通

对长宁区内所有快速路匝道流量进行分析,结果见图4。可以看出,日均流量超20 000 pcu/d的匝道占比为33.3%。进一步统计匝道进出流量得出,对于长宁区来说,外部交通通过快速路流入的流量整体大于通过快速路流出的流量。

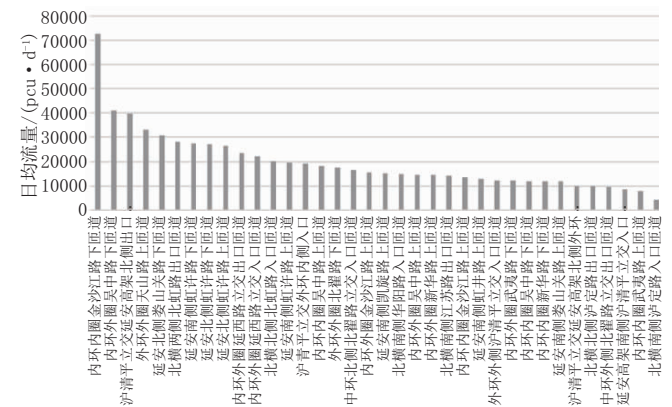


图4 长宁区快速路匝道日均交通流量(单位:pcu/d)

#### 3.2 交叉口交通运行分析

道路交通数据是交通现状分析的基础,“交叉口交通信息采集系统”可以提供分时段、分车道、分车型的交通流量数据,目前长宁区内共有31个交叉口设有采集系统线圈,主要集中在长宁区次干路及以上道路。

基于2021年的历史数据,对各调查点位的数据进行初步筛查,确定线圈损坏程度较大、数据无法修正的交叉口共8个,本研究选用余下23个主要交叉口作为分析对象(见图5)。从流量调查点的区位分布可以看出,交叉口信息中心数据检测线圈基本覆盖了长宁区重要道路,可以支撑宏观层面的区域交通运行状况分析。

调查的交叉口中,2021年日均流量较2020年降低了2.2%,为62 107 pcu/d。高峰小时流量在白天12 h交通量中所占比例均较接近,晚高峰比例(平均8.92%)略高于早高峰(平均8.90%),具体分布见图6。车均延误为36.34 s,总体上服务水平处于C级,超过50%的交叉口延误增加,服务水平处于D级及





图5 长宁区流量调查点分布图

以上的交叉口数量比例为35%,运行状况不佳(见图7)。中山西路-长宁路、天山西路-剑河路、延安西路-剑河路、延安西路-虹许路4个交叉口服务水平为E级,这些交叉口不同进口道之间延误差别很大。地块分割、南北向贯通干道不足以及市区内部超负荷的交通流量是造成服务水平低下的主要原因。

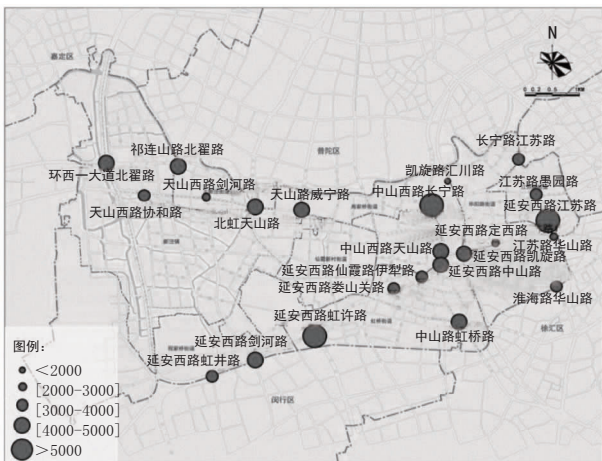


图6 交叉口高峰小时流量分布图(单位:pcu/h)



图7 交叉口服务水平评价图

### 3.3 交叉口交通运行分析

#### 3.3.1 主要地面干道交通

基于各交叉口线圈数据,修补并计算得到长宁

区主要道路部分路段早高峰时段交通流量及流向情况,涉及延安西路、天山路、北翟路、江苏路及中山西路。从早高峰流量的分布来看,由西向东的流量大于由东向西的流量,与早高峰的交通出行目的相符,方向系数为0.52,由北向南的流量略高于由南向北的流量,方向系数为0.51。从整体来看,各条道路的方向不均衡性不明显。

对于高架道路下的地面道路,例如延安高架下的延安西路,受到进出高架匝道的影响,路段流量分布不均匀。

#### 3.3.2 跨苏州河桥梁交通

跨苏州河桥梁的容量和交通状况,将直接影响到长宁区北向交通的便捷性,进而影响到整个区域对外的吸引力和辐射强度。从现状交通流量及运行状况来看(见图8),跨苏州河桥梁整体服务水平不高,其中淞虹路桥(祁连山南路桥)、威宁路桥(沪定路桥)等跨河桥梁拥堵严重。

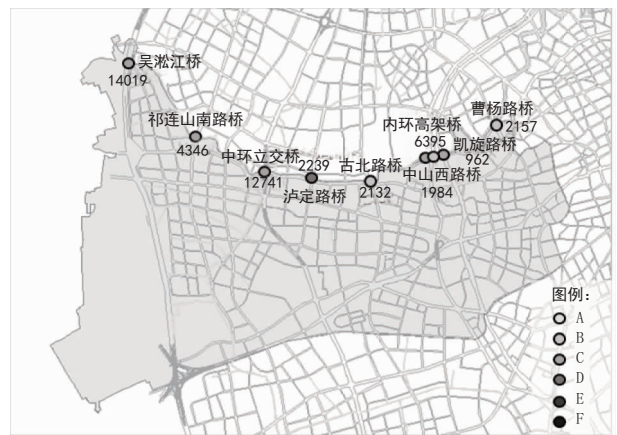


图8 长宁区内跨苏州河桥梁高峰断面流量及服务水平图

## 4 道路交通发展趋势研判及改善建议

在上述道路交通运行评价的基础上,本文分析了长宁区重点项目的交通影响,涉及架空线入地改造、东部中山公园区域、西部临空地区、北横通道建设、内环高架扩容、外环高架改造等。结果表明,长宁区道路交通流量没有明显上升的趋势,但新的土地开发及重大项目建设的施工和完成后,会对该项目周围一定区域内的交通环境产生影响。为了降低负面影响,保障全区内交通稳定高质量运行,本文提出有针对性的改善建议。

### (1) 微观层面

a. 拓宽改造道路,提高路段供给能力,缓解交通干道通行压力。建议拓宽安化路、万航渡路、规划二路、协和路、福泉路、金钟路、广顺北路部分路段。

b. 疏通关键节点,精细化交叉口渠化管理,提高交叉口通行效率,涉及长宁路-万航渡路、江苏路-长宁路、江苏路-延安西路、愚园路-定西路、金钟路-协和路、协和路-北翟路、广顺北路-金钟路交叉口。

c. 科学设置道路断面,分隔各类交通流,涉及武夷路、遵义路部分路段。

d. 增设车道指示标志,解决车辆运行混乱问题,涉及中山西路-长宁路、安西路-长宁路、宣化路-江苏路交叉口。

(2)中观层面

a. 优化交通组织流线,减少冲突点,例如设置单向交通。

b. 优化信号配时,合理设置信号相位,建议在江

苏路、安西路、长宁路、愚园路等路段实施单向信号协调控制,实现绿波通行。

(3)宏观层面

a. 改善路网功能形态。建议打通外环沿线横向道路,同时推进剑河路(真光路)桥、云岭西路隧道以及白玉路桥的建设,强化区内骨干路网功能。

b. 实现跨区道路衔接。建议市级或区级道路交通规划、建设管理部门与邻近区的相关部门接触协商,推进跨区道路衔接。

参考文献:

[1] 范超.《2020年长沙市交通状况年度报告》发布[J].城市勘测,2021(1):50.  
[2] 陈欢,邵丹,程微,等.2020年上海市综合交通运行年报[J].交通与运输,2021,37(3):102-104.

《城市道桥与防洪》杂志

是您合作的伙伴,为您提供平台,携手共同发展!

欢迎新老读者订阅期刊 欢迎新老客户刊登广告

投稿网站: <http://www.csdqyfh.com> 电话:021-55008850 联系邮箱: [cdq@smedi.com](mailto:cdq@smedi.com)