

南京主城快速路沿线慢行系统优化举措研究

刘宝 潘泽佳 吴晓全

南京市建设工程储备中心

摘要: 本文通过对南京主城快速路沿线慢行系统现状的调研和评估, 梳理出快速路沿线慢行系统问题清单, 在此基础上提出了差异化、统筹衔接和近远期结合三大完善策略和连续性问题、安全性问题、断面空间和设施类问题、舒适类问题、无障碍设施问题五方面完善方案指引。结合完善策略和方案指引, 提出工程类、研究类、管理类和暂时维持现状类四类完善方案措施, 为南京主城快速路沿线慢行系统完善提供了重要的技术支持。

关键词: 快速路; 慢行系统; 完善策略; 方案指引; 完善措施

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2024.19.051

一、引言

随着南京城市空间的拓宽和城市机动化进程的不断加快, 形成了“井字+外环”城市快速路网体系, 已建成的快速路里程达353km。2022年南京市十六届人大五次会议上, 人大代表提出关于《健全城市快速路慢行交通系统, 引导居民低碳安全出行的建议》提案, 就快速路沿线慢行交通存在的相关问题和完善的迫切性提出了相关建议, 获得了人民群众的广泛关注。由于城市土地利用更新、路网结构和建设模式等原因, 快速路通道也承担城市慢行交通的载体功能, 存在较多的沿路和跨街慢行出行需求。然而部分快速路沿线慢行通道空间不足, 建设标准不达标; 部分路段慢行网络不连续, 甚至存在快慢混行现象; 快速道路沿线过街设施布局及供给需求欠合理, 与城市用地开发和更新不协调, 慢行过街不便捷, 行人穿越快速道路现象时有发生, 存在一定安全隐患, 快速路慢行空间的通行效率及安全性问题亟待解决。为此, 需要对快速路沿线慢行系统进行系统评估并提出相应优化举措。

二、现状调研与评估

本次研究以南京市江南主城绕城公路以内快速路为重点, 部分快速路延伸至绕城高速, 总计规模约102.5km, 主要从非机动车道、人行道、主要节点、过街通道等方面展开, 重点调查研究范围内行人和非机动车的安全隐患问题、连续性、宽度、坡度、横向过街间距、过街形式和慢行设施等问题。

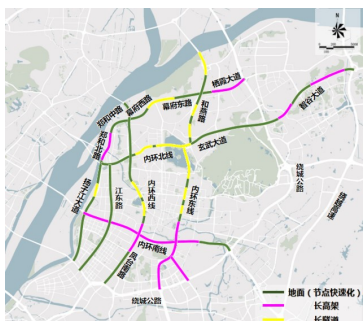


图1 研究范围及快速路网

(一) 总体特征

1. 非机动车道

调查范围内, 非机动车道中断率为6.23%, 宽度小于2.5m总里程占比19.05%, 不满足要求比例较高。局部路段慢行品质较差, 主要集中在幕府西路-幕府东路-栖霞大道、内环东线和凤台南路-内环南线, 机非隔离率不到80%。连续性较差, 主要集中在幕府西路-幕府东路-栖霞大道、内环北线-玄武大道-智谷大道和内环东线, 非机动车道局部缺失。

结合量化评估结果, 内环东线、幕府西路-幕府东路-栖霞大道和内环北线-玄武大道-智谷大道问题相对较为突出, 详见表1。

表1 快速路沿线非机动车道评估结果

道路名称	总长度 (km)	评估分数	等级评估
和燕路	7.7	91.8	优
凤台南路-内环西线	15.6	91.8	优
江东路	9.6	89.4	良
内环南线	12.3	85.1	良
扬子江大道-郑和中路-郑和北路	13.6	80.8	良
内环北线-玄武大道-智谷大道	20.5	80.4	良
内环东线	13.2	74.6	中
幕府西路-幕府东路-栖霞大道	10.0	67.4	差

2. 人行道

调查范围内, 人行道中断率为8.12%, 宽度小于1.5m总里程占比9.18%; 慢行品质较差, 人非共板较为普遍; 连续性较差, 主要集中在幕府西路-幕府东路-栖霞大道、内环北线-玄武大道-智谷大道和内环东线, 人行道局部缺失; 施工期间围挡占道情况较为普遍, 未设置合理引导和临时通道。

结合量化评估结果, 扬子江大道-郑和中路-郑和北路、幕府西路-幕府东路-栖霞大道和内环北线-玄武大道-智谷大道问题相对较为突出, 详见表2。

表2 快速路沿线人行道评估结果

道路名称	总长度 (km)	评估分数	等级评估
江东路	9.6	88.5	良
和燕路	7.7	86.0	良
凤台南路-内环西线	15.6	84.0	良
内环南线	12.3	81.0	良
内环东线	13.2	81.0	良
扬子江大道-郑和中路-郑和北路	13.6	73.0	中

道路名称	总长度 (km)	评估分数	等级评估
内环北线-玄武大道-智谷大道	20.5	71.5	中
幕府西路-幕府东路-栖霞大道	10.0	65.5	差

3. 过街设施

除内环北线-玄武大道-智谷大道外，平均过街间距为400m-700m之间，符合评价体系要求；部分路段过街间距过长，建议结合周边用地性质和过街需求增加过街通道。

结合量化评估结果，主城区范围内除了内环北线-玄武大道-智谷大道外，考虑需求修正后，基本符合评估体系要求。

表3 快速路沿线过街设施评估结果

道路名称	路段长度 (km)	平均过街间距 (m)	最大过街间距 (m)	评估分数	等级评估
江东路	9.6	343	600	100	优
内环南线	12.3	455	950	100	优
和燕路	7.7	380	560	100	优
幕府西路-幕府东路-栖霞大道	10.0	530	1010	80	良
内环东线	13.2	471	550	80	良
凤台南路-内环西线	15.6	600	1260	80	良
扬子江大道-郑和中路-郑和北路	13.6	544	1100	80	良
内环北线-玄武大道-智谷大道	20.5	975	1700	70	中

(二) 现状问题总结

根据研究范围内的快速路慢行交通现状调查与问题汇总，主要形成以下四类问题：慢行网络不连续。在快速路立交节点慢行网络中断，机非流线交织，存在严重安全隐患；慢行设施不完善。慢行空间分配不合理，人行道被市政设施占用，标志标线不完善，人非共板存在安全隐患；慢行过街不便捷。部分快速路过街通道间距过长，通道功能单一；无障碍设施设置不规范。沿线无障碍设施设置不符合最新规范要求。

三、完善策略

以“问题+目标”为导向，把握快速路沿线慢行交通完善的总体方向，从慢行交通需求的差异性，与相关规划成果、其他交通子系统的衔接，以及完善方案的可操作性、建设时序合理性等方面，提出差异化、统筹衔接和近远期结合三大策略。

(一) 差异化策略

统筹考虑南京市主城现状及未来近期人口和岗位密度分区、街道区划、屏障隔离等因素，划分重点完善快速路和一般完善快速路，实施差异化慢行功能分区和完善策略。

重点完善类道路，根据用地特点体现的人群活动强度，注重慢行网络连续性的空间保障，以及过街便捷性、安全性；一般完善类道路重点保障慢行网络连续性和安全性，在空间受限不得不人非共面的路段优先保障

非机动车道连续。

同时，快速路沿线慢行路权的保障应结合道路条件、非机动车和人行交通方式需求，综合考虑道路等级、道路功能、景观生态、建筑退线等刚性和弹性要求，兼顾安全、公平、效率，合理分配机动车、非机动车、行人和路边停车位等路权。

(二) 统筹衔接策略

坚持系统观念，统筹衔接策略。加强对沿线现状地块需求的调研，统筹考虑现状慢行交通需求与上位规划中道路的功能定位，界定道路拓宽改造空间与尺度。

通过加强城市慢行交通规划、片区控制性详细规划、交通专项规划、城市更新规划等研究成果的衔接，在确保规划延续性的同时，辨析片区未来慢行出行需求强度，保障快速路红线内外一体化及多种交通方式的衔接。

加强与沿线轨道交通站点、公交停靠站，以及路内外公共停车设施的衔接，完善轨道站点周边接驳的自行车道和停放设施。

(三) 近远期结合策略

针对南京市主城快速路沿线慢行交通的现状条件及完善目标的“双重导向”，按照系统性、协同性原则，结合所属各行政区条件，区分轻重缓急，统筹安排各阶段的工作任务。

四、完善方案指引

(一) 连续性问题改善指引

针对南京市主城快速路沿线存在的“快慢失衡”、空间割裂等问题，在不影响主城快速路系统运行的前提下，通过利用建筑退让、规范路边停车、盘活存量慢行资源、优化道路断面等多种方式，拓展城市慢行空间，形成安全、连续、便捷的慢行网络。

1. 人行道系统

针对主城部分道路由于受用地条件限制、征地拆迁影响造成的慢行系统空间不足等旧账问题，结合城市环境综合整治等项目，拆除道路红线范围内的各类建筑及相关设施，采用建筑退让等融合措施“还路于民”，并与园林部门协商充分利用外侧绿地空间，逐步解决人行道缺失的问题。

2. 非机动车道系统

根据快速路沿线两侧建筑、开发空间等拓宽改造条件，精细优化交通组织、路权分配，因地制宜、因路施策。对于路幅富余宽度较好的道路，通过压缩现有车道宽度，优化行车道断面，重新规划道路标线，恢复非机动车通行；对于路幅富余宽度紧张且两侧无平行分离道路时，通过减少机动车道数量、优化路口渠化设计等方式，明确非机动车通行路权；对于完全不具备恢复条件的“禁非”道路，就近设置其他分流的非机动车通道，提前设置绕行标志及道路指引，引导非机动车及时选择分流路线。

(二) 安全性问题改善指引

在设计方面，为确保慢行系统路权，在城市交通设计中，要求设计留下布设慢行系统的充足空间；在设计审查过程中，严格按照《城市道路交通设施设计规范》和《城市综合交通体系规划标准》相关规定，确保把设计源头关。对现状存在安全隐患道路，通过绿化侧分

带等隔离措施或护栏等软隔离,严格保证机动车与非机动车硬分离,减少不同类型交通流相互干扰,提高慢行交通安全性与舒适度。

在管理方面,完善慢行系统的相关标志、标线等交通管理设施,保障慢行交通安全。同时加强交通宣传教育,加大对行人和非机动车交通违法和不文明行为的处罚教育力度,引导交通参与者积极转变出行理念与方式。

(三) 断面空间和设施类问题改善指引

注重道路功能的完整性,强调基于道路功能的、差别化的通行优先权,并与沿线用地、人文与自然景观等要求相协调,实现道路空间的差异化分配和使用,加强路侧空间综合设计指引,合理分配道路断面,保障非机动车和行人通行空间。

1. 人行道系统

在规划设计方面,一是按照街道空间一体化设计,加强道路与建筑空间或绿道的结合,充分利用路侧绿地新建人行道或绿道;二是对历史遗留的道路红线权属问题进行专题研究,多部门协商围墙退让;三是确保行人空间,道路拓宽不得挤占人行道;四是行道树、路灯、公交车站等公共设施,不应妨碍行人正常通行。

在道路管理方面,一是严禁在人行道上停放车辆;二是严禁小摊小贩和非机动车停车设施占用人行道和无障碍设施。

2. 非机动车道系统

在规划设计方面,一是根据电瓶车与自行车的尺寸差异、通行速度,优化非机动车道宽度;二是机动车拓宽不得压缩非机动车道;三是路侧停车位不应妨碍非机动车正常通行;四是在地铁口、商业广场出入口等密集区域,合理规划非机动车停车设施。

在道路管理方面,一是严禁在机动车在非机动车占道停车,及时处理“僵尸车”;二是严禁小摊小贩占道经营;三是商业广场处慢行停车可协调商场提供停车场所。

(四) 舒适类问题改善指引

强化“以人为本”,在保障连续、安全和便捷的基础上,建议加强舒适性方面的措施。建议后期结合环境综合整治,对于路面病害严重、积淹水点和坡度不满足规范要求的慢行通道进行整治出新。同时加强慢行空间与道路环境的整体性设计,包括标识、照明、绿化景观、城市家具等。

(五) 无障碍设施问题改善指引

根据《中华人民共和国无障碍环境建设法》要求,关注弱势群体的通行问题,加强慢行交通无障碍设施的规划、设计、建设和管理,尤其关注其系统性、完整性、连续性和平顺性。

对于新建道路项目,按照国标《建筑与市政工程无障碍通用规范》,在路口、商业街区、公交车站等位置设置缘石坡道、盲道等无障碍设施。例如:各种路口、出入口和人行横道处;有高差处应设置缘石坡道;缘石坡道的坡口与车行道之间应无高差;交叉口设置无障碍语音提示装置等;缘石坡道上下坡处不应设置雨水算子;设置阻车桩时,阻车桩的净间距不应小于900mm。

对于改建项目,结合无障碍示范区和环境综合整治

对现状不满足规范要求的无障碍设施进行整治。对于天桥、地下通道等为残疾人、老年人出行不便的位置,根据现场条件增设无障碍电梯等设施,加强无障碍设施的系统性、完整性、连续性和平顺性。

五、完善方案措施

根据现状调查,路段的非机动车道、人行道存在的问题共分为五大类,分别是安全性问题、连续性问题、断面空间、舒适性和设施等问题。结合差异化策略、统筹衔接策略和近远期结合等完善策略,改造措施共分为以下四类:工程类、研究类、管理类和暂时维持现状类。

工程类:主要是从功能完善、安全便捷和品质提升三个角度提出完善方案;

研究类:主要是针对红线权属问题和慢行停车问题等需要进一步研究或后续需要专项课题进行深化研究的问题,提出初步建议和后续研究方向;

管理类:主要是对慢行系统被占用和等问题提出管理建议;

暂时维持现状类:主要针对经分析现状无空间、近期无需求或者已纳入计划实施的问题暂时维持现状,远期进行考虑。

根据以上分类措施,本次针对梳理的135项现状问题进行分类处置,其中工程类解决问题52项,研究类解决问题28项,管理类解决问题14项,暂时维持现状类41项。

结语

本文通过现状调研和评估,提出了南京主城快速路沿线慢行系统完善策略、完善方案指引和分类完善方案措施,为南京主城快速路沿线慢行系统完善提供了一定的技术支撑。然而慢行系统问题复杂多样,限于诸多限制性因素,如用地空间、生态保护、工程实施难度等,一些问题还未能予以解决,还需要加大多部门协同和公众参与力度,不断优化和完善。

参考文献

- [1] 王维凤. 提升慢行品质[J]. 质量与标准化, 2021, (11): 7-9.
- [2] 吴鹏志. 北京城市副中心慢行系统提升思路探讨[J]. 市政技术, 2023, 41(08): 129-133.
- [3] 项东. 城市道路慢行交通系统设计方法研究[J]. 安徽建筑, 2021, 28(02): 155-156.
- [4] 王龙, 魏桂芬, 沈依婧. 深南大道慢行系统改善[J]. 交通与运输, 2019, 32(S1): 56-59.
- [5] 李坤. 城市道路慢行系统的改造[J]. 市政技术, 2020, 38(S1): 47-49+127.
- [6] 张玉洁. 中小城市引导“慢行回归”的规划探索——以慈溪市中心城区慢行系统规划为例[J]. 上海市城市规划, 2021, (02): 70-75.
- [7] 汪广丰. 城市慢行系统建设问题与对策[J]. 市政设施管理, 2020(3): 57-60.

作者简介: 刘宝(1981.12—); 性别: 男, 民族: 汉, 籍贯: 江苏省赣榆县, 学历: 硕士研究生, 毕业于哈尔滨工业大学; 现有职称: 高级工程师; 研究方向: 交通运输规划与管理、城乡建设规划与管理。