

DOI:10.16799/j.cnki.csdqyfh.2022.10.005

轨道交通站域步行系统优化研究

万钰涵

(重庆市勘测院, 重庆市 400000)

摘要:城市轨道交通的建设是老旧街区转型发展的重要契机,而老旧街区的步行环境问题严重影响了其与轨道交通的接驳。针对此问题,以重庆南岸区海棠溪轨道站步道为例,从轨道站步行系统的安全性、便捷性、舒适性的角度,提出优化步行通道的措施,以改善居民轨道接驳交通出行。

关键词:轨道交通;步行系统;安全性;便捷性;舒适性

中图分类号: U491.2

文献标志码: B

文章编号: 1009-7716(2022)10-0020-03

0 引言

轨道交通有着快速、高效、准时的诸多优点,但由于其辐射范围的局限以及建设周期、自然条件等因素的影响,轨道交通的可达性和覆盖范围无法达到公交汽车的密度。人们常常需要通过其他方式来到轨道站点,而步行是诸多接驳方式中最多的一种,且无论任何方式最终都会通过步行到达轨道站点。因此,站点周围的步行空间也就成为了人们从出发点到轨道站点的一个纽带,而步行空间的安全性、便捷性、舒适性等也往往成为人们出行方式选择的一个很重要的考虑因素。

随着轨道交通的不断发展,乘坐轨道交通出行的人越来越多,因此对步行空间各项设施和条件有了更高的要求。部分老旧街区服务设施和步行环境仍维持原状,由此产生步行道路过于狭窄、休息空间不足、安全设施不足、指示标志不明确等突出问题^[1]。

本文以重庆市南岸区海棠溪轨道站为例开展研究,从轨道站步行空间的安全性、便捷性、舒适性为出发点,提出了新增步行通道、优化步行路线、提升现有步道景观品质等改善措施,以期提升海棠溪轨道站周围居民的出行体验。

1 项目简介

项目位于重庆市南岸区海棠溪街道。海棠溪街道处于南岸区西部,沿四海路和学府大道狭长分布,东与南坪镇、涂山镇相邻,南与巴南区花溪镇接壤,西与南坪街道、花园路街道、南坪镇相连,北濒长

江,东北与龙门浩街道为邻。

本文研究的海棠溪轨道站步道为服务周边居民出行至轨道环线海棠溪站的人行步道。项目呈东西走向,起点接辅仁路,终点接烟雨路,如图 1 所示。道路全长约 220 m,其中平面步道约 171 m,梯道约 33 m,步道宽度值范围为 1.5~6 m。



图 1 海棠溪步道与轨道位置关系图

2 海棠溪轨道站步行环境分析

2.1 步行空间安全性分析

步行空间的安全性是对于出行者最基本也是最重要的保障,主要体现在安全设施和安全设施两方面。

海棠溪轨道站步道中部分梯道沿线缺乏人行安全设施,两侧高差较大,北侧为现状砖砌矮墙,高度仅约 80 cm,南侧无栏杆等防护措施。现状梯道段有电线横穿,电线与梯道路面距离仅 1.6 m,存在安全隐患。此外,步道北侧终点陡坡段高差较大,部分尽端路缺少监控设备。

2.2 步行空间便捷性分析

轨道交通以其快速准确的特点受到出行者的青睐,而便捷性则是影响出行者选择轨道交通的重要因素。因此只有使出行者可以方便地到达轨道交通站

收稿日期: 2022-02-18

作者简介: 万钰涵(1990—),女,学士,工程师,从事市政道路交通设计研究工作。

点,才能吸引更多的人选择轨道交通出行^[2]。

重庆市受山地城市地形限制,存在大量轨道站近在咫尺,却需绕行超过 20 min 才能到达的现象,大大限制了居民选择轨道交通出行,不利于提高公交分担率,不符合绿色出行的倡导。因此,亟待通过建设和提升轨道接驳通道,解决“近在眼前、绕行千米”的末端出行问题,以改善时间和空间的协调性。

海棠溪站是轨道环线的一处站点,轨道周边以居住用地为主。根据实地调查和周边居民反馈,通往海棠溪站的步道存在地形高差大、缺少上下坡梯道、缺少直达道路、绕行距离远等问题,部分现有步行通道存在公共设施缺乏、转换交通不畅等问题。通过可达性分析,海棠溪站附近海棠晓月、江南丽景等小区居民步行 10 min 服务面积占理想服务范围的 67.8%,绕行严重的用地面积占理想服务范围的 32.4%。

2.3 步行空间舒适性分析

轨道站点与周边居民小区间的步行空间的安全、便捷和连续是出行者前往站点的基本保障,而舒适的步行空间能改善人们在步行时的心理感受,扩大步行时间和距离,同时还能促进人们交通性步行以外的活动,提高城市老旧街区活力^[3]。

首先是空间尺度的舒适性,要使出行者在步行中感到舒适就要保证在行走时不会高度拥挤。目前海棠溪步道宽度不一致,宽度范围为 1.5 ~ 6 m,局部地区宽度狭窄,影响出行者的步行舒适性,如图 2 所示。



图 2 现状道路狭窄路段

其次是空间环境的舒适性,包括步道路面铺装、休息设施、遮蔽设施、绿化景观等。例如,目前步道与江南丽景建筑外立面衔接位置感观较差,梯道南侧部分绿化感观不佳等问题,影响出行者的步行舒适性,如图 3 所示。

3 步行空间优化策略及效果

3.1 提高步行便捷性

通往海棠溪站的步道主要服务于周边居住小区



图 3 与建筑外立面衔接处景观效果差

以日常生活出行为主的居民和以通勤为主的上班族,步行空间的便捷性直接影响居民的出行效率,因此在人行步道便捷性上进行合理优化。

在对地形高差和步行距离进行优化时,新增步道直接连接海棠溪轨道站与海棠晓月等小区,并建设梯道与既有步道连接,克服地形高差问题。如图 4 所示,优化前海棠晓月等小区与海棠溪站之间的步行距离约为 1.3 km,增设新步道梯道后,减少绕行距离 500 m,约 1.2 万人前往海棠溪站更便捷。



图 4 新增步道示意图

此外,良好的交通指引系统可增加轨道交通系统的可识别性。由于海棠溪轨道站步道步行交通连接辅仁路和烟雨路,同时位于海棠溪轨道站和罗家坝轨道站 800 m 服务圈内,均可通过盛峰路和御盛路步行到达。步道至海棠溪站实际步行距离约 700 m,至罗家坝轨道站实际步行距离约 1 300 m,交通引导标识系统则以海棠溪站和周边主要公共服务设施为主要引导方向,于步道两端和中间共设置 4 处交通引导标识,增加海棠溪轨道交通站点的可识别性,如图 5 所示。

3.2 提高步行安全性

安全的公共环境是行人最基本的需求,根据项目现状分析安全隐患点,设置相应的安全防护措施,如增设人行道栏杆等。同时,站域内步行环境的安全与

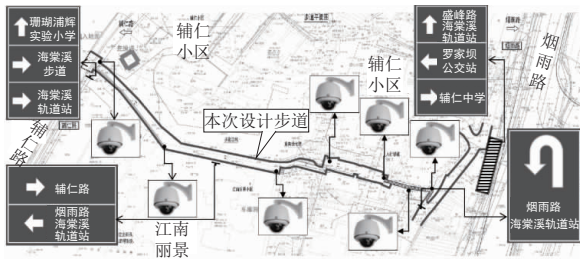


图5 新增4处交通引导标识和7处监控

城市管理、街道监督有着密切的关系,站域内良好的社会治安也是鼓励周边居民选择轨道交通出行的重要因素。居住型轨道站点周边大多以居住为主,沿街商业较少,缺少街道监督,可在城市管理方面通过增加监控设备、夜间照明等方式来提高区域的安全性,减少尽端路以及行人视线的死角区域。如图5所示,为了行人安全,海棠溪轨道站步道沿线增设了7处监控设备。

3.3 提高步行舒适性

轨道交通站点附近的步行空间并不是一个单一的步行路,包含了很多的空间元素,为了保证步行者能够有一个舒适的步行空间,除了保证出行路径的连续性之外,应从人的需求出发,以人的尺度为依据,建立一个人性化的步行空间,从而鼓励更多的人选择轨道交通出行。

本文结合步道现状特点和既有条件,充分利用现有空间,拟围绕精灵主题打造六大景观节点,既能改善部分路段环境脏乱的问题,同时给步行者带来无穷的遐想和舒适的步行体验。

3.4 优化效果

海棠溪轨道站步行系统优化后,步行10 min 真实服务范围提升1.4%,绕行面积减少5.3%。海棠晓月、江南丽景等小区到海棠溪站的步行距离缩短550 m,约1.2万人前往轨道站更便捷。此外,通过增加监控设施、增设人行护栏等方式,提升了现有步道的安全性。通过优化景观设计,融入以区域历史文化特色为主题的墙绘,增强了通道的景观性,配合交通引导标识系统,提升了现有步道的舒适性。

4 结语

轨道交通对于缓解城市交通问题带动城市发展具有重要意义,轨道站点与周边居民小区之间的步道作为连接出发点和轨道站之间的纽带,其安全性、便捷性、舒适性影响着出行者对轨道交通的选择。本文以重庆市海棠溪轨道站步道为例,从安全性、便捷性、舒适性三方面发现问题,并有针对性地提出优化策略,提高出行便利度,补充完善了公共服务设施,打造高品质公共空间环境,改善了居民轨道接驳交通的出行条件。

参考文献:

[1] 王雪.居住型地铁站域的步行空间优化策略研究[D].大连:大连理工大学,2018.
 [2] 彭俊.成都市中心城区居住型地铁站点影响域的慢行空间优化设计研究[D].成都:西南交通大学,2019.
 [3] 郭迈科.青岛老城区地铁站出入口空间环境评价及优化研究[D].青岛:青岛理工大学,2021.

(上接第10页)



图17 上海市苏家屯路市民健身设施

本文结合新时期道路设计的要求,提出了融合一体的道路设计总体框架,并从交通设计、道路工程、环境工程、附属工程、智慧设施5个层面,提出了系统性的实施策略。希望引起广大道路规划与设计工作者的重视,在规划及设计过程中针对性借鉴或对其关键衔接技术做进一步研究。

参考文献:

[1] 朱玲.新时期城市道路规划设计问题研究[J].建筑工程技术与设计,2017(23):3293.
 [2] 北京市步行和自行车交通环境设计建设指导性图集[Z].北京:北京市规划和国土资源管理委员会,2018.
 [3] 广州市城市道路全要素设计手册[M].北京:中国建筑工业出版社,2018:34-36
 [4] 徐耀赐.车道宽度理论在城市道路路网中的应用[EB/OL].<https://mp.weixin.qq.com/s/TuPMJQHfwVlDejq3hyNhg>,2022.1.
 [5] 上海道路运输管理局.上海市城市道路精细化管理导则(试行)[Z].上海:上海道路运输管理局,2019.
 [6] 张智吴,张成,城市道路平面交叉口转弯半径设计标准探讨[J].城市道桥与防洪,2021(12):13-14
 [7] 顾明,祁文洋.绿色生态型道路的设计策略与管控实践[J].上海公路,2021(4):119-123.
 [8] 深圳首条智慧道路来了!集齐七大黑科技[EB/OL].https://www.sohu.com/a/241059177_99952684,2018.7.