

徐州市主城区慢行交通研究^①

齐闫凤¹, 周春波²

1. 中国矿业大学 建筑与设计学院, 江苏 徐州 221116;

2. 中国矿业大学 力学与土木工程学院, 江苏 徐州 221116

摘要: 城市慢行系统承载着人们日常出行的主要交通要求, 慢行空间对城市健康发展的影响也越来越大. 近年来, 我国很多城市也相应编制了慢行系统规划, 但是仍旧存在忽略人性维度的普遍问题. 该文通过对徐州主城区慢行出行特征、需求、居民慢行交通意愿和满意度进行调查, 分析了徐州主城区慢行交通系统存在的问题. 针对徐州主城区慢行系统现状和发展定位, 提出了徐州主城区慢行系统空间划分和慢行空间的优化手段, 为今后的徐州城市慢行交通发展提供借鉴.

关键词: 徐州市; 慢行空间; 慢行交通

中图分类号: TU984.2

文献标志码: A

文章编号: 1000-5471(2017)09-0139-05

城市规划和发展的方式在近 60 年的时间跨度中已发生了显著变化. 在大约 1960 年之前, 遍及全世界的城市都主要是在几百年积累的经验基础上发展起来的. 无论城市规划师还是交通规划师都较少将城市空间与城市生活置于议事日程之上. 因此, 这种关于城市中人的作用的规划所产生的猛烈影响直至后来才被人们认识到. 文献[1]指出, “如何对城市中人的关心是成功获得更加充满活力的, 安全的, 可持续的且健康的城市的关键; 这是 21 世纪追求的具有重要意义的所有目标.”

1 相关概念

1.1 慢行交通

文献[1]对于慢速交通的描述为“慢速交通意味着生动的城市”. 现在慢行交通被广泛认知的定义为: 慢行交通为非机动化交通的重要组成部分, 通常是指以步行或自行车等用人力为空间移动的近距离出行交通方式的统称, 一般定义其出行速度不超过 15 km/h^[2-4].

1.2 慢行空间

从平面层次上来看, 我们可以理解为在城市中主要供行人和非机动车使用的街道. 从功能上来看, 除了满足最基本的交通出行需求之外, 慢行空间也属于城市公共空间的一种, 是一处依附于道路而存在的开敞线性空间.

2 徐州主城区慢行交通现状分析

2.1 徐州市主城区现状

2.1.1 城市人口及用地现状

到 2013 年底, 徐州市主城区人口为 173.65 万人, 城市建设用地约 246 km², 人均建设用地约为 92 m²/人. 主城区用地构成中, 以居住和工业用地为主, 其中居住集中在老城及坝山片区, 工业主要集中

① 收稿日期: 2016-12-15

作者简介: 齐闫凤(1990-), 女, 江苏徐州人, 硕士研究生, 主要从事城市慢行空间设计研究.

在外围.

2.1.2 城市道路建设现状

目前,徐州主城区快速路、主干路、次干路总长度约为 414.7 km,路网密度分别为 0.4,1.12,0.67 km/km². 主城道路建设情况为老城区和东南部新城区干路网密度较高. 老城区的支路多呈现出人车混杂的交通状况,原因是支路的道路空间较小,而沿线车行、人行开口较多,沿街商铺占道现象也较为多发. 因此,尽管支路作为慢行人流活动较为频发的空间,但慢行条件并不优越.

2.2 徐州市主城区慢行交通现状分析

2.2.1 慢行(步行)设施现状

徐州老城区人行道宽度多为 2~5 m,最宽的为 7 m 左右,但实际有效宽度(指除去被道路设施所占用的空间,剩余的行人有效通行宽度)大多只有 1~2 m,宽的最多 3~4 m. 主城区主、次干道中,采用物理隔离的道路长度约占道路总长度的 63.2%;采用划线隔离的道路约占 28.3%;机动车与非机动车混行,行人与非机动车混行的道路约占 8.5%. 其中,36.8%的道路慢行空间设置较窄,宽度与通行能力不匹配,通行环境差,慢行空间资源难以得到有效保障.

2.2.2 慢行过街设施情况

全市立体过街设施仅有 9 处,且通行不便利,使用率不高. 过街人流量与过街设施及信号灯设置不匹配,特别是在主要的干道交叉口,过街路口设计尺度失去人性化尺度,一个绿灯通行的时间很难通过路口,从而降低了行人过街安全性^[5].

2.3 徐州市居民出行结构特征

在徐州交通出行所选择的出行方式中,市民选择慢行交通占出行方式很大比例,以自行车为代表的出行方式比例最高,其中尤以电动自行车出行为主,占到自行车出行的 70%以上(表 1).

表 1 徐州居民历次交通调查一览表

交通方式	1998 年	2003 年	2010 年	2014 年
步行	37.06	21.8	23.91	22.11
自行车	50.29	54.71	42.6	43.22 (其中 70%以上为电动自行车)
公交车	2.68	14.69	19.26	17.21
出租车	1.39	1.01	0.93	0.74
轻骑摩托	0.78	3.77	3.67	—
私家车	—	1.21	5.28	13.65
单位小车	0.84	0.69	1.54	2.1
单位大车	1.1	1.33	1.71	
其 他	5.86	0.79	1.11	0.97
合 计	100	100	100	100

50 岁以上的中老年人是徐州市步行出行的主体,其中 60 岁以上的老年人达到将近 70%的步行出行率. 而徐州市民的非机动车出行则表现出更为突出的年龄差异性,60 岁以上人群选择自行车出行的比例相对很小,50~60 岁次之,而其余各年龄段基本保持在 40%到 50%左右. 离退休人员步行出行率最高,且非机动车出行率最低,主要是短距离的生活出行;其他职业人群中存在明显的上下班、上下学日常通勤交通的,是非机动车的主要使用者之一,占骑车人群的 54%^[6].

从出行时耗上分析,徐州主城区内 50%以上的步行出行集中在 10 min 以内;超过 10 min 且在 40 min 以内的则主要由非机动车方式承担. 整体而言,随着出行时耗的增加,步行和非机动车分担率均逐渐下降,这说明慢行交通在短时间出行竞争中占绝对优势,其中步行服务半径一般为 10 min 里程,而非机动车服务半径一般为 30~40 min 里程.

3 徐州市民慢行交通意愿和满意度调查

徐州市规划局针对徐州市民慢行交通展开了调查,选取徐州市主城区的彭城广场中心商圈地区,老城

区、新城区的大型新、老居住小区, 火车站、高铁站等交通枢纽点及云龙湖风景区等地作为调查点, 调查范围基本覆盖主城区内主要的人流集聚片区。

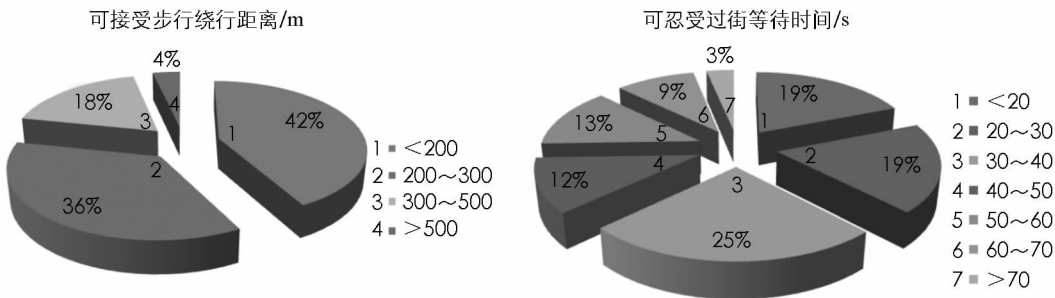
主要从居民对周边人行道设施现状及通行环境的感受、建设立体过街设施的个人倾向、步行安全意识程度等几个方面展开。

3.1 人行道及过街问题

主要矛盾反映在人行道空间被停车占用、过街不方便及人行道铺装条件差等问题。

3.2 步行绕行距离和等待时间

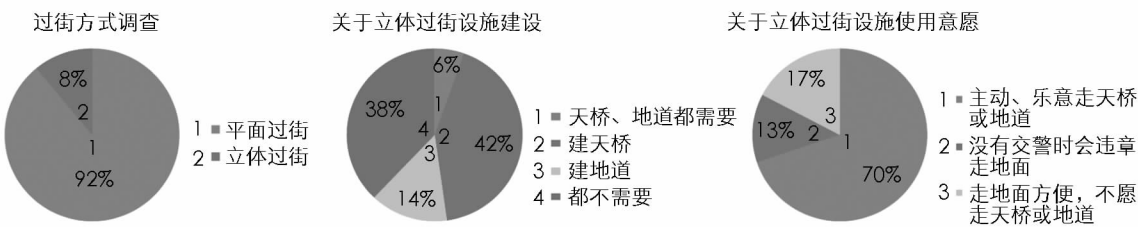
步行绕行距离 300 m 以内、等待时长 30 s 左右, 是大部分行人可接受和所希望的(图 1)。当超过 1 min 时, 则明显感觉会不耐烦。而从现场调查情况看, 目前徐州一些干道路口人行红灯为 60~99 s 的不在少数。



来源:《徐州市慢行交通系统规划》
图 1 绕行距离和过街等待时间意愿调查结果

3.3 立体过街设施需求

在过街方式选择上, 绝大多数受访者选择平面过街, 仅有 8% 的人选择立体过街。而当被问及市区是否需要建设立体过街设施时, 62% 的受访者表示需要建设, 且其中 70% 的赞成者很乐意走天桥或地道, 这表明在过街方式选择和立体过街设施的建设和使用意愿之间存在矛盾。当立体过街设施和平面过街设施共存时, 很可能导致立体过街设施利用率低而形同虚设(图 2)^[7-8]。



来源:《徐州市慢行交通系统规划》
图 2 立体过街设施建设需求及使用意愿调查结果

问卷调查显示, 49% 的受访居民对城区慢行状况持满意态度, 但仍有超过半数的居民认为状况不乐观, 其中 13% 的人群持否定态度, 认为亟需改善提升。

4 徐州市主城区慢行交通空间规划

4.1 构建徐州主城区慢行空间的优化建议和策略

强化非机动车道的硬化隔离, 科学划分慢行空间, 保障慢行路权。平面过街设施要科学合理, 保障慢行出行方式的安全性和舒适度。通过合理布设立体慢行过街设施, 结合地铁站口建设, 保障慢行出行连续成网, 便捷有效。围绕徐州市重要的河道、湖泊、山体、公园进行慢行空间建设, 形成“沿河、绕湖、环山、连通公园”的慢行绿道系统。接驳公交, 构建多元化慢行系统。为更好地解决市民公交出行“最后一公里”的换乘问题, 结合徐州市轨道交通建设, 推进慢行与公共交通的衔接, 引导居民出行方式向“慢行+公交”方式转变。对休憩和健身慢行的设施和管理, 包括景区内部的均需要优化和设计来提升。通过慢行设施的优化, 来改善和提升徐州主城区步行和非机动车的空间环境和出行条件。

4.2 徐州市主城区慢行空间系统的布局规划

4.2.1 彭城广场商业中心圈慢行空间布局

彭城广场为徐州市中心商圈的地铁大型换乘中心,区域内人流密集,停留活动较高,慢行活动的需求较高。中心商圈慢行空间布局北起黄河南路,东至解放路,南至建国路,西至西安路。公共交通为主要的出行方式,所以慢行道路的交叉口和公共交通站点的衔接及慢行的安全保障应作为首要考虑因素。

4.2.2 滨河慢行休闲区

黄河作为徐州市的护城河,从西北向东南流经徐州市区,市区全段长 16.6 km,河道宽 70~100 m。黄河两岸居民集中,丰富的城市生活导致慢行出行方式以休闲锻炼为主,对河岸慢行步道的连续性及舒适性要求较高,在构建滨河慢行空间的同时需保障步道连续通畅。

4.2.3 历史文化步行区

徐州历史文化悠久,底蕴丰厚,对于留下来的历史文化遗产资源通过步行线路将历史文化节点整合连接成一体,给旅客一个连续完整的游览线路,形成慢行环线和历史文化慢行区。

4.3 慢行交通的优化手段

4.3.1 提高慢行交通空间利用效率

在非交通高峰时段对较宽的非机动车道通过一定的处理方法实现道路空间的节约,具体可以通过以下 2 种方法来实现:①限时停车,在非机动车道划分出限时停车区域,允许非高峰时段的路边停车,严格规定停车时段并对超时停靠车辆严肃处理;②对于交通流量较大的道路沿线的非机动车道上设置限时机动车道,允许机动车在交通高峰时段内在非机动车道上沿靠机动车道一侧行驶,并且只能右拐,严格限制车辆行驶速度^[3,9-10]。

4.3.2 合理改善慢行空间环境质量

通过改变自行车道颜色,丰富交叉口和步行道路铺装形式可以有效渠化自行车交通流,同时引起机动车驾驶者的注意;在植栽行道树方面,采用树荫效果较好的乔木,丰富绿化带内的植物层次,方便遮阴的同时减少视觉和心理疲劳。

4.3.3 建立健全慢行出行诱导系统

目前国内外的交通诱导体系多为机动车交通服务,对于慢行交通,目前推出公共交通实时信息服务,并没有专门的慢行交通诱导系统,慢行出行者只能根据交通经验和机动车的诱导信息来选择自己的出行方式和路线。在指示系统设计和使用地点应考虑到老年人和儿童的使用需求,显示内容简洁易懂;需涵盖慢行道路交通流量状况、拥挤状况、建议通行路线等实时信息及景观节点分布状况、公共交通站点分布、公共设施分布状况等一系列固定信息。

4.3.4 建立健全过河慢行空间系统

黄河是徐州主城区中心城区发展的重要轴线,但是目前的过河设施存在大量问题,没有连续的桥下通行空间,桥梁与道路交叉口设施混乱,桥梁道路机非混行,因此建立便捷居民出行的慢行过河设施对徐州市中心城区慢行空间发展具有十分重要的意义。

徐州中心城区桥梁平均间距为 831 m,最大间距为 2 200 m,远超塞纳河上平均间距为 437 m,最大间距为 831 m(表 2)。因此,在构建慢行交通系统时应考虑调整桥梁分布,保证桥梁分布在适宜居民出行的距离范围内,能更有效地完善慢行系统并鼓励市民慢行出行。

表 2 徐州市中心城区汉桥——三环西路桥梁间距状况

桥梁	距离/m	桥梁	距离/m
汉桥-和平桥	2 200	解放北路-庆云桥	615
和平桥-建国东路	1 000	庆云桥-西安北路	870
建国东路-青年桥	378	西安北路-苏堤北路	642
青年桥-淮海东路	201	苏堤北路-二环西路	1 400
淮海东路-大马路	252	二环西路-西园中路	1 200
大马路-解放北路	709	西苑中路-三环西路(黄河桥)	504

5 结 论

徐州慢行交通系统从总体结构上以黄河为慢行结构的主轴线, 各个分区因地制宜构建分区的慢行轴线, 结合滨水空间可以更好地提升主城区的慢行交通。在有限空间内应该优先保障步行空间, 慢行空间条件较好时考虑步行和自行车通行。街道的形式、空间的设计、丰富的细节及强烈的体验都影响慢行路线的质量, 慢行空间把连续性、安全性、舒适性作为首要原则, 在保证平面层面上考虑优化垂直方向的慢行空间要素, 包括“窄门面, 多设门”等宜人的店铺尺度和多种功能业态分布, 夜间充分照明以提高城市安全。

参考文献:

[1] 盖尔·扬, 欧阳文. 人性化的城市 [M]. 徐哲文, 译. 北京: 中国建筑工业出版社, 2010.

[2] 上海市人民政府. 上海市城市交通白皮书 [M]. 上海: 上海人民出版社, 2002.

[3] 夏 天. 城市慢行交通系统设计策略分析 [J]. 交通信息与安全. 2010, 28(5): 81—84.

[4] 宋义正. 基于城市交通平等鹿泉的视角应对城市环境问题的法律路径 [J]. 环境与可持续发展, 2015(4): 143—146.

[5] 中国徐州网-徐州日报. 让城市生活“慢”起来[EB/OL]. (2015—12—09)[2016—11—08]<http://www.cnxz.com.cn/newscenter/2015/20151209101655.shtml>.

[6] 齐闫凤. 徐州市主城区慢行空间设计研究 [D]. 徐州: 中国矿业大学, 2017.

[7] 刘贵谦. 基于行人选择偏好的立体过街设施服务性能评价研究 [D]. 哈尔滨: 哈尔滨工业大学, 2014.

[8] 周小娟. 徐州主城区步行系统优化设计研究 [D]. 徐州: 中国矿业大学, 2016.

[9] 于 伟. 天津市绿色慢行空间系统规划研究 [D]. 天津: 天津大学, 2012.

[10] 夏 天. 城市区域慢行交通系统化研究 [D]. 北京: 北京交通大学, 2011.

On Slow Traffic Transportation in Main City of Xuzhou

QI Yan-su¹, ZHOU Chun-bo²

1. School of Architecture and Design, China University of Mining and Technology, Xuzhou Jiangsu 221116, China;
2. School of Mechanics and Civil Engineering, China University of Mining and Technology, Xuzhou Jiangsu 221116, China

Abstract: Urban slow traffic system carries the main traffic of daily travel requirements, so the slow traffic space has a huge impact on the urban healthy development. In the recent years, many cities have put forward the relative slow traffic system planning, but many of them have still ignored the human dimension during these planning. In this paper, based on the present situation of pedestrian traffic in Xūzhōu city, some relevant problems have been analyzed, combining the analysis of characteristics of slow mode traffic and the demand with residents’ slow travel willingness and satisfaction survey. According to the present situation and development of Xūzhōu city, this paper suggests the slow mode traffic division in the downtown of Xūzhōu city and the optimization approaches of slow mode traffic space. Also provides the inspiration of Xūzhōu’s urban development and references for the similar researches of other cities.

Key words: Xuzhou; slow traffic space; slow mode transportation

责任编辑 夏 娟