

深圳地铁女士优先车厢的使用行为及感知体验分析

张心悦¹ 韩西丽¹ 杨博文² 刘易轩³

(1. 北京大学城市规划与设计学院, 518055, 深圳; 2. 清华大学美术学院, 100084, 北京;

3. 广州地铁设计研究院股份有限公司, 510010, 广州)

摘要 [目的] 公共交通是女性进入城市公共空间的重要方式,但“性别盲”的政策与设计忽视了性别差异带来的不同需求,因此有必要对地铁内的女士优先车厢进行研究,分析女士优先车厢的使用行为及感知体验,以提升女性在公共交通中的乘坐体验。[方法] 以深圳地铁女士优先车厢为例,采取行为注记法、问卷调查法和半结构化访谈法,分别针对女性乘客和男性乘客对女士优先车厢的使用行为和感知体验进行调查分析。采取行为注记法对女士优先车厢内部的人数、性别和年龄分布进行统计;采用问卷调查法和半结构化访谈法分析女士优先车厢的使用现状、乘客使用行为和乘客对女士优先车厢的态度;通过主成分分析法分析乘客对女士优先车厢的感知体验。[结果及结论] 女士优先车厢设立的必要性主要体现在满足女性乘客的特殊需求、提升女性乘客在乘坐地铁时的舒适性和方便性的人文关怀上;女士优先车厢对女性乘客服务效率低下的主要原因在于,目前没有提供满足女性乘客需求的特殊设施,导致女性乘客对女士优先车厢的满意度和感知体验均一般;影响女性乘客对女士优先车厢满意度的因子权重排序由高到低为:安全性、舒适性、婴儿车停放的便捷程度、哺乳方便性、拥挤度、空气流通性、标志易读性和标志醒目性。

关键词 地铁; 女士优先车厢; 使用行为; 感知体验

中图分类号 U270

DOI:10.16037/j.1007-869x.2024.02.003

Analysis of Usage Behavior and Perceived Experience of Female-priority Compartments in Shenzhen Metro

ZHANG Xinyue¹, HAN Xili¹, YANG Bowen², LIU Yixuan³

(1. School of Urban Planning and Design, Peking University, 518055, Guangdong, China; 2. Academy of Arts & Design, Tsinghua University, 100084, Beijing, China; 3. Guangzhou Metro Design & Research Institute Co., Ltd., 510010, Guangzhou, China)

Abstract [Objective] Public transportation is a crucial means for women to access urban public spaces. However, policies and designs that overlook gender differences have neg-

lected the diverse needs that arise from these distinctions. Therefore, it is necessary to conduct a study on female-priority compartments within the metro system. It is aimed to analyze the usage behavior and perceived experiences of women in these designated compartments to enhance the overall commuting experience for women in public transportation. [Method] Taking Shenzhen Metro female-priority compartments as study case, a combination of behavioral annotation, questionnaire surveys, and semi-structured interviews is employed. Separate investigations are conducted for female and male passengers to analyze their behaviors and perceptions regarding the female-priority compartments. Behavioral annotation is used to statistically analyze the distribution of passenger number, gender and age within the female-priority compartments. Questionnaire surveys and semi-structured interviews are employed to analyze the current usage situation, passenger behaviors and attitudes toward female-priority compartments. Principal component analysis is utilized to analyze passengers perceived experiences with female-priority compartments. [Result & Conclusion] The necessity of establishing female-priority compartments is mainly reflected in meeting the specific needs of female passengers, providing humanistic care to enhance their comfort and convenience while commuting on the metro. The primary reason for the low service efficiency of female-priority compartments for female passengers is the absence of special facilities meeting their specific needs, resulting in an average satisfaction and perceived experience. The factors influencing female passengers' satisfaction with female-priority compartments, ranked in descending order of factor weight, are: safety, comfort, convenience of stroller parking, ease of breastfeeding, crowdedness, air circulation, legibility and visibility of signs.

Key words metro; female-priority compartment; usage behavior; perceived experience

可持续的城市公共交通能促进社会和经济发
展,但通常由男性主导的交通政策使不同性别的乘客对公共交通的使用行为和感知体验有所不同^[1]。经调研发现,女性较男性更常乘坐公共交通且出行

目的更多样化^[2],但安全问题可能成为女性选择公共交通的制约因素之一^[3],对公共交通的恐惧限制了女性对空间的使用,损害了女性进入城市公共空间的权利^[4]。

为了削弱恐惧并提升女性在公共交通中的体验,许多国家已经实施了干预措施。西方发达国家最早设立女性专用车厢,但在性别平等的舆论下弃用。如今,出于宗教风俗或女性乘客较少且性骚扰问题突出等原因,女性专用车厢的使用集中在拉丁美洲、东南亚、日本、中亚和印度。我国关于设立女性专用车厢的问题尚在探索之中,广东省深圳市、广州市分别于2017年6月26日、2017年6月28日开始推行地铁女士优先车厢,在中国城市公共交通营业内开创了先河^[5]。我国女性的劳动参与率长期位于世界前列,但对于儿童的照顾依旧主要依赖于母亲的付出^[6]。在这样的社会背景下,在我国设立女士优先车厢的必要性还需探讨,目前对于公共交通的研究多从技术性能角度出发,对女性乘客的研究较为有限^[7]。

文献[7]通过分析马来西亚城市电车女性专用车厢的安全性和舒适度发现,缺少执法人员、车厢容量不足、视觉上与普通车厢难以区别是目前女性专用车厢的3个主要问题。文献[8]通过研究墨西哥城的“粉色”公交发现,女性专用交通工具捍卫了女性在城市中与男性平等流动的权利。文献[9]提出一种特殊的列车时刻表,以期女性专用车厢能为女性乘客提供尽可能多的服务。

本文通过问卷调查的方法,了解女士优先车厢的使用现状,以及女性乘客在其中的使用行为和感知体验,并探究感知体验和标志系统影响因子对女性乘客满意度的影响,提出提升女性乘客满意度的设计策略,为女性乘客创造良好的乘车体验。

1 研究方法 with 数据

深圳地铁的女士优先车厢于2017年6月率先在1号线、3号线、4号线及5号线的双向列车首、末车厢试行,保留爱心专座且不禁止男性进入,现已在全部线路运营。研究数据来源于2020年3月至2020年5月针对深圳地铁女士优先车厢的行为登记、问卷调查和访谈,共跟车调研90余次,调研时间段为07:30—23:19。总计回收有效问卷408份,其中女性问卷203份,男性问卷205份,最后通过访谈补充完善乘客对女士优先车厢的态度和看法等无

法通过调查问卷来展现的内容。

根据每周随机选取的两个工作日和周末跟车调研获取的数据,对女士优先车厢内部的人数、性别分布和年龄阶段进行统计,年龄阶段分为15岁以下儿童、15~40岁青年和40岁以上中老年。绘制相关趋势图,分析女士优先车厢的运营是否达到了预期使用目的。

为进一步刻画不同性别的乘客对女士优先车厢的使用行为和感知体验,针对性别设计了两套不同的问卷,并向受调查者详细解释每个问题和选项的含义。女性问卷的问题分为3类:①人口学特征——年龄、职业、文化程度与月收入水平;②乘坐女士优先车厢的行为特征——乘坐时间段、频率及原因;③使用李克特量表量化女性乘客对女士优先车厢的感知体验——对特殊设施的使用意愿、对车厢内各项指标的满意度。男性问卷的问题分为2类:①乘坐女士优先车厢的行为——乘坐原因、是否会主动坐空座位、是否会给女性让座;②对女士优先车厢标志的感知——标志是否醒目、是否需要对标志的字体、大小、色彩等进行调整。

2 女士优先车厢使用现状与乘客使用行为

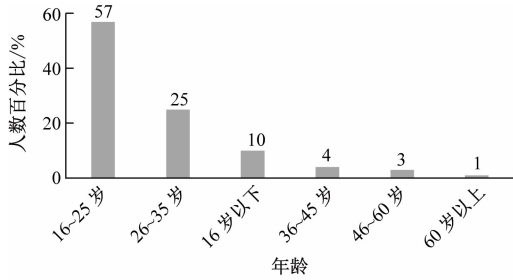
2.1 女性乘客样本特征

女性乘客样本特征统计如图1所示。由图1可知:在受调查的女性乘客中,16~35岁的乘客数量较多,乘客以公司职员和学生为主,文化程度以本科居多,收入以3000元以下居多。

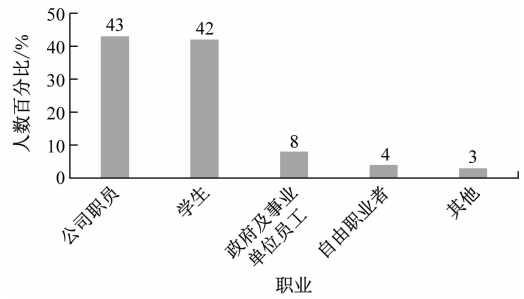
2.2 女士优先车厢使用现状

乘坐女士优先车厢的不同性别和年龄的乘客数量趋势图,如图2所示。跟车调研数据显示,女士优先车厢内的女性乘客客流量变化不规律,早晚高峰变化不明显且男性乘客数量较多,乘客以男青年和女青年为主,共占92%。女士优先车厢与普通车厢的使用情况相似,大多数时间男青年多于女性乘客。女士优先车厢中女性乘客占比如图3所示。女性乘客占比超过50%的情况仅占调研时间的20%,女性乘客总体数量仅占44%。

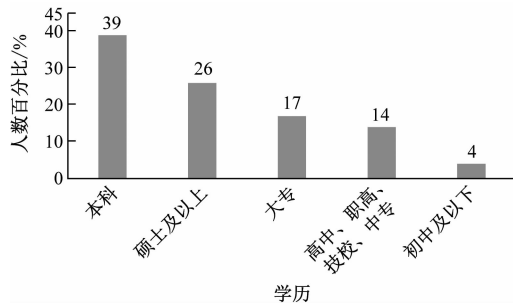
女性乘客乘坐地铁和女士优先车厢的频率分布对比如图4所示。女性乘客乘坐地铁的频率较为均衡,38%的女性乘客有比较稳定的乘坐地铁的习惯,但74%的女性乘客仅偶尔乘坐女士优先车厢。女性乘客乘坐地铁和女士优先车厢的时间段如图5所示。女性乘客乘坐地铁的时间段较均匀地分布



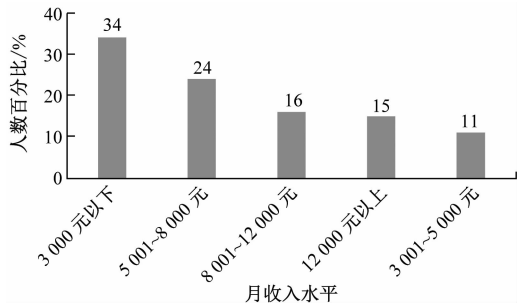
a) 年龄分布



b) 职业类型分布



c) 文化程度分布



d) 月收入水平分布

图1 女性乘客样本特征统计

Fig. 1 Statistics of female passenger sample characteristics

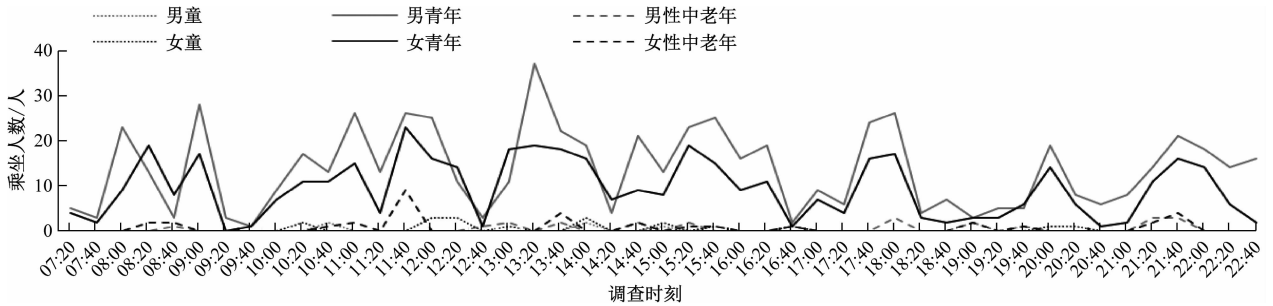


图2 乘坐女士优先车厢的不同性别和年龄的乘客数量趋势图

Fig. 2 Trend chart of passenger numbers by gender and age in female-priority compartment

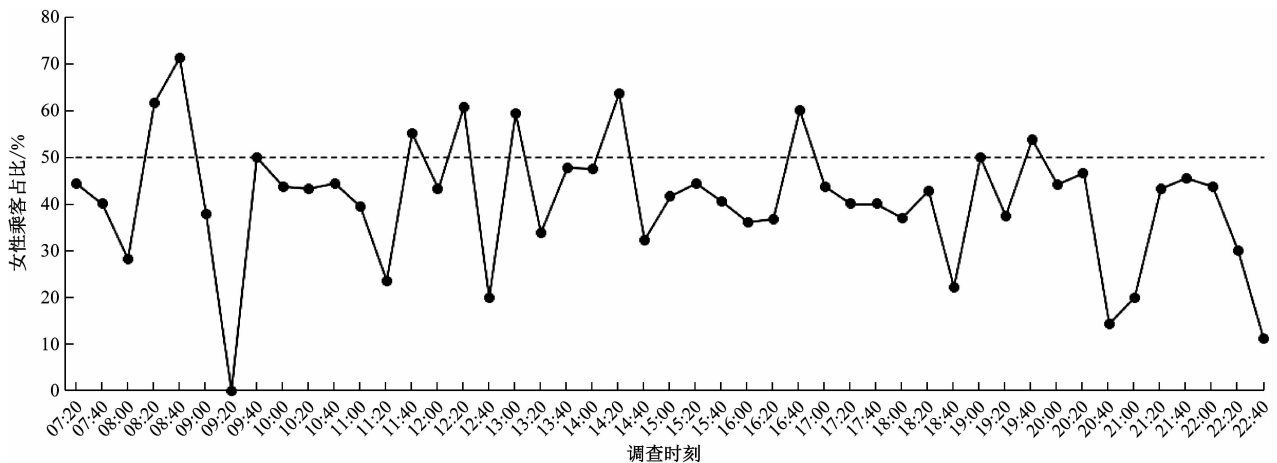


图3 女士优先车厢中女性乘客占比

Fig. 3 Proportion of female passengers in female-priority compartment

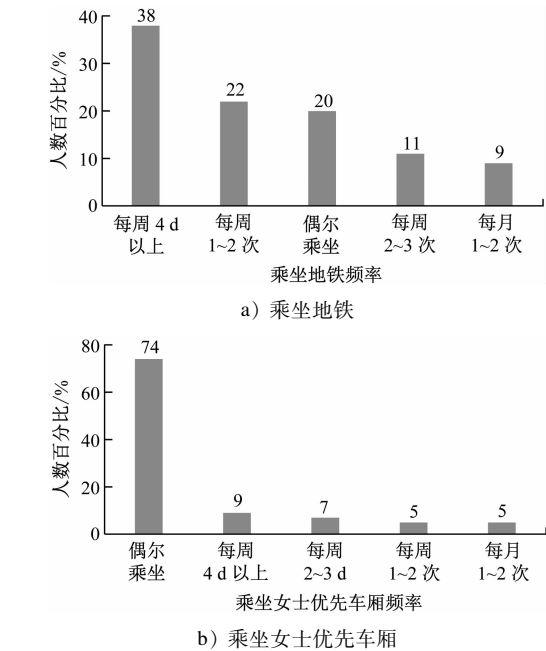


图 4 女性乘客乘坐地铁和女士优先车厢的频率分布对比
Fig. 4 Comparison of frequency distribution of female passengers on metro and in female-priority compartment

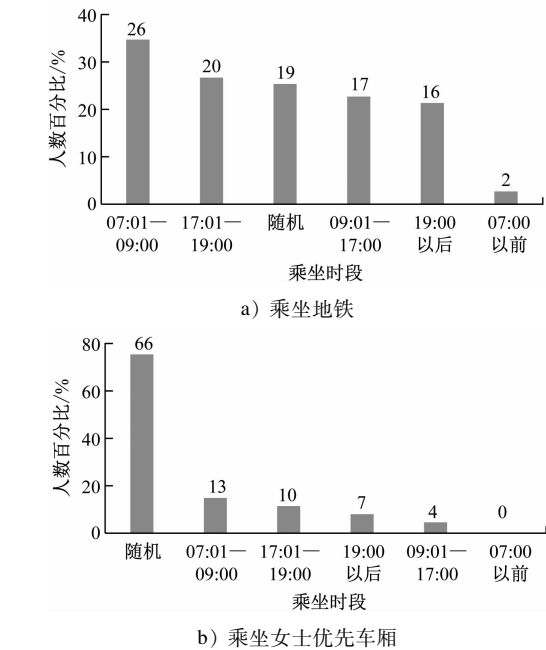


图 5 女性乘客乘坐地铁和女士优先车厢的时段分布对比
Fig. 5 Comparison of time period distribution of female passengers on metro and in female-priority compartment

在一天中,且近一半分布在早晚高峰期,大部分女性乘客随机乘坐女士优先车厢,且更倾向于在早晚高峰期和晚间乘坐。

2.3 乘客对女士优先车厢的使用行为

女性和男性乘客选择乘坐女士优先车厢的理

由如图 6 所示。就近上车是女性和男性乘客乘坐女士优先车厢最重要的原因。女性乘客中,因乘坐的人少、车内环境舒适、治安环境好、换乘方便及其他原因(通过回访得知,其他原因主要包括弱冷空调更舒适、排队人数较少、随机上车等)而乘坐女士优先车厢的人数较为相近且数量较少。男性乘客除了就近上车的理由外,超过 10% 的人选择陪伴其他女性一起乘坐、其他原因(通过回访得知,其他原因主要包括与普通车厢没有区别、没有规定男性不允许上车、喜欢头尾两节车厢、携带大件行李等)、乘坐人数少等,低于 10% 的人选择了不清楚这是女士优先车厢、换乘方便、车内环境舒适和治安环境好。

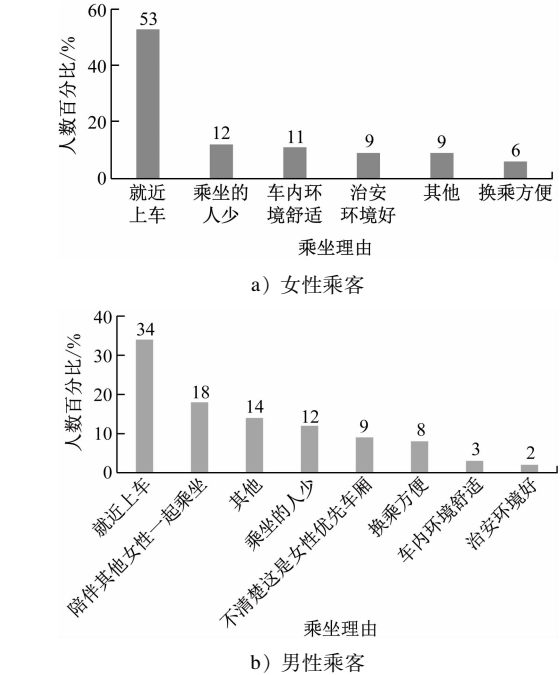


图 6 女性和男性乘客选择乘坐女士优先车厢的理由
Fig. 6 Reasons for female and male passengers to choose female-priority compartment

男性乘客乘坐女士优先车厢的行为和感知如图 7 所示。仅 39% 的男性乘客会主动坐空座位,其中近一半会给任何女性主动让座,其余只给老弱病残及孕妇让座。大部分男性乘客认为女士优先车厢的标志醒目,只有 25% 的男性乘客认为需要增加或调整标志。男性乘客中认为标志的位置、大小、色彩和图案需要调整的人数较为相近(见图 7 d)),极少数男性乘客认为需要调整标志其他部分,例如:应该标明具体乘坐时段,同时配合广播指引。

2.4 乘客对设置女士优先车厢的态度

通过对 83 名男性乘客和 90 名女性乘客进行访谈,乘客对女士优先车厢的态度如图 8 所示。

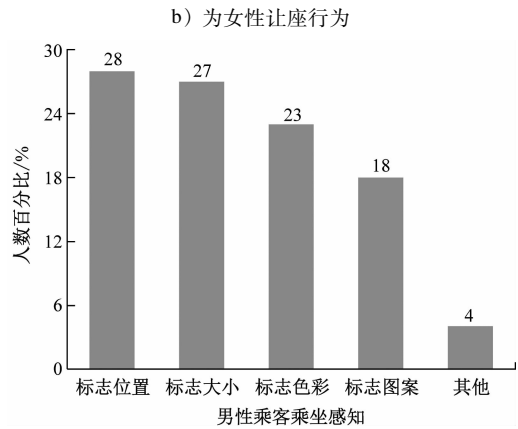
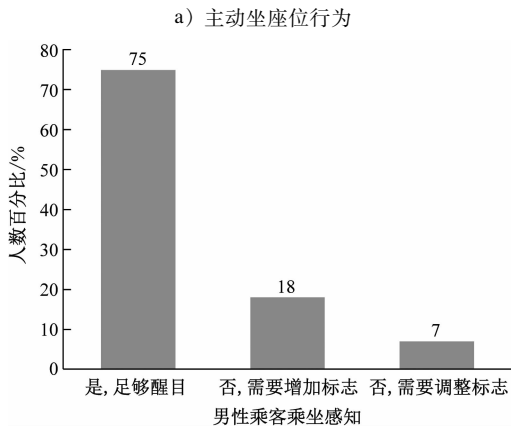
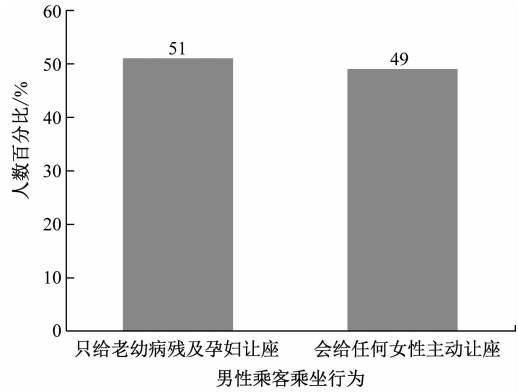
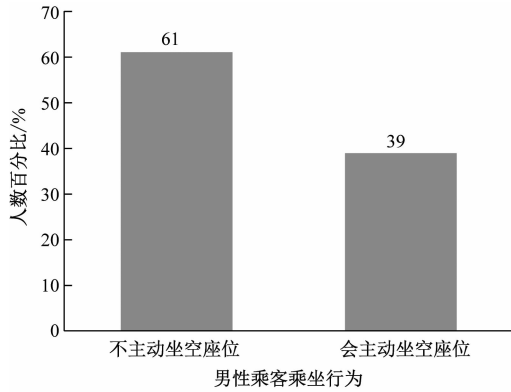


图7 男性乘客乘坐女士优先车厢的行为和感知

Fig. 7 Behavior and perception of male passengers in female-priority compartment

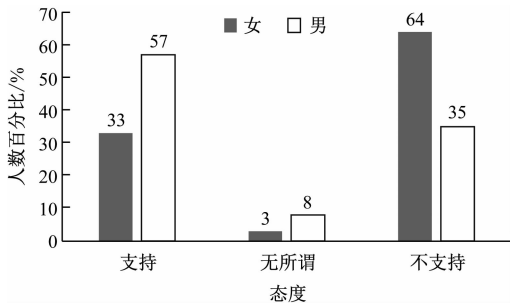


图8 乘客对设置女士优先车厢的态度

Fig. 8 Passengers' attitudes towards the provision of female-priority compartment

男性乘客中有 57% 支持设立女士优先车厢,认为这是尊重和爱护女性的良好举措。男性乘客中有 35% 不支持设立女士优先车厢,主要原因有两点:女士优先车厢加剧了男女不平等现象;在基础设施和运营管理上与其他车厢没有区别。女性乘客中有 33% 支持设立女士优先车厢,认为这维护了女性的出行权益,重视了女性在公共交通上的特殊需求。女性乘客中有 64% 不支持设立女士优先车厢,主要原因为:女士优先车厢内的男性乘客过多

导致车厢拥挤;对服务管理失去信心;车厢缺少女性乘客需要的特殊设施和服务。

3 乘客对女士优先车厢的感知体验

3.1 指标选取

女士优先车厢的感知体验包括:①对特殊设施的使用意愿(化妆镜、哺乳室、婴儿整理台);②对各项指标的满意度及各项指标对满意度的影响程度。

指标包括:舒适性、空气流通性、拥挤度、安全性、哺乳方便性、婴儿车停放的方便程度、标志易读性和标志醒目性。标志醒目性指标容易被乘客看到,包括标志的颜色醒目,尺寸、位置高度合适,标志的布局疏密有致,与其他标志有差异性等。标志易读性指乘客可以快速地理解标志所表达的含义,包括标志的信息量合适,内容明了,表达方式简明易懂等。安全性包括社会安全性和环境安全性,社会安全性包括是否有安保人员,以及可能会遭到的性骚扰等社会因素;环境安全性包括拉环或栏杆高度是否符合女性身高之类的硬件设备和物理环境因素。舒适性包括坐垫、拉环和栏杆的材质,是否

有置物架等设施的舒适性。婴儿车停放的方便程度与地面的平整度、高差、宽度、交通工具的摇晃程度有关。

使用李克特量表量化女性乘客对女士优先车厢特殊设施的使用意愿和对各项指标的满意度,并对需求及满意度进行评分。各项指标对满意度的影响程度采用主成分分析法获得指标的权重系数,完成影响因子权重排序,其能显示各项指标对女性满意度的影响程度。

3.2 使用需求及满意度

女性乘客对女士优先车厢的需求及满意度评分如图9所示。女士优先车厢的各项特殊设施需求评分为婴儿整理台 3.26、哺乳室 3.26、化妆镜 2.85。女性乘客对化妆镜的需求不高,但需要更多育儿设施,如婴儿整理台和哺乳室,这二者能够提高带孩子出行的女性乘客的乘车体验。女士优先车厢的整体满意度为 3.78。各项指标中,满意度从高到低的排序为:①标志醒目性;②标志易读性;③空气流通性;④安全性;⑤舒适性;⑥婴儿车停放的方便程度;⑦拥挤度;⑧哺乳方便性。育儿设施功能不足、男性乘客过多导致车厢拥挤是满意度较低的主要原因。

3.3 影响因子权重分析

主成分分析是一种降维算法,通过线性变换提取数据的主要特征分量,可将多个指标浓缩成综合指标,即主成分。通过计算主成分的相应系数、指标权重系数并进行量纲一化计算后,可得出影响因子的权重系数及其相应排序。对女性问卷数据进行可靠性检验,问卷的克隆巴哈系数取为 $0.869 > 0.800$,KMO(检验统计量)值取为 $0.825 > 0.500$,巴特利特球形检验 P 值为 $0 < 0.05$,可信度通过检验,即可以采用主成分分析法分析数据。

根据主成分分析法计算得出原有变量可以被 2 个主成分代替形成新的无关变量指标,其中:第 1 主成分反映乘坐的感知体验;第 2 主成分反映标志系统是否完善。因子载荷矩阵显示了每个主成分主要由哪些变量提供信息,如表 1 所示。感知体验和标志系统可分为 2 个一级指标,8 个二级指标。接着进行因变量与主成分的相应系数求解,求解所得系数即为各影响因子的权重指标系数,再对权重指标系数进行量纲一化处理,即可获得各影响因子的权重,按类别对影响因子权重进行大小排序,如表 2 所示。

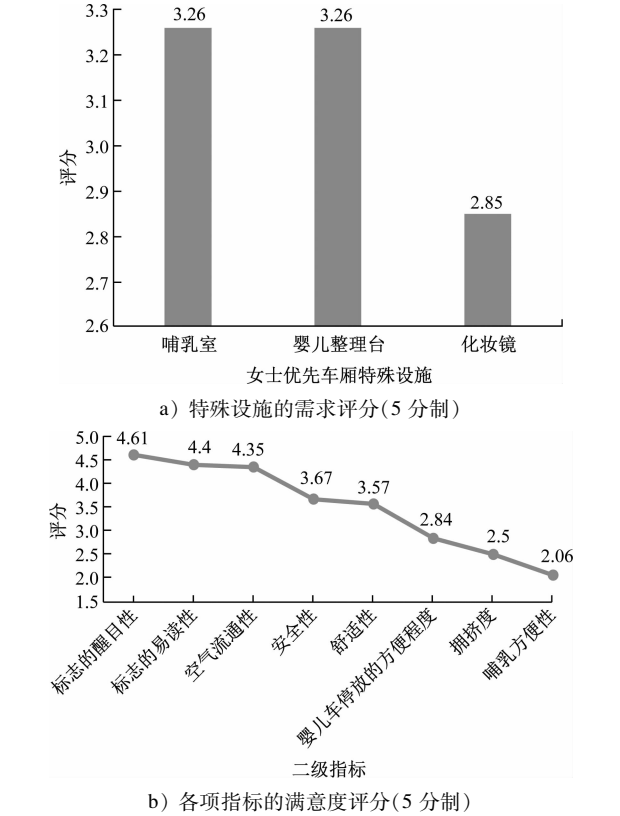


图9 女性乘客对女士优先车厢的需求及满意度评分
Fig. 9 Needs and satisfaction rating female passenger on all indicators of female-priority compartment (5-point scale)

表1 因子载荷矩阵		
Tab.1 Factor loading matrix		
评价指标	第1主成分贡献度	第2主成分贡献度
标志易读性	0.216	0.824
标志醒目性	0.058	0.860
拥挤度	0.555	0.444
舒适性	0.660	0.461
空气流通性	0.562	0.240
哺乳方便性	0.855	0.024
婴儿车停放的方便程度	0.877	0.037
安全性	0.791	0.260

由表2可知:在女性乘客对女士优先车厢各项指标的满意度中,感知体验(权重为 0.807)对满意度的影响远远大于标志系统(权重为 0.193),说明女士优先车厢的空间品质带来的感知体验决定了女性乘客的满意度;在感知体验指标中,安全性权重最高,其次是舒适性、婴儿车停放的方便程度、哺乳方便性、拥挤度、空气流通性;在标志系统指标中,标志易读性的权重高于标志醒目性的权重。综上所述,为了提升女性乘客的满意度,应多关注提

表 2 影响因子权重排序

Tab. 2 Weight sorting of impact factors

一级指标排序	一级指标	一级指标权重	二级指标本层级内排序	二级指标	二级指标影响因子权重
1	感知体验	0.807	1-1	安全性	0.148
			1-2	舒适性	0.145
			1-3	婴儿车停放的方便程度	0.141
			1-4	哺乳方便性	0.137
			1-5	拥挤度	0.127
			1-6	空气流通性	0.110
2	标志系统	0.193	2-1	标志易读性	0.107
			2-2	标志醒目性	0.086

升女士优先车厢的安全性、舒适性、婴儿车停放的方便程度及哺乳方便性。

4 讨论

国外设立女性专用车厢主要是出于宗教风俗或社会文化原因,而我国的社会环境与之有所差异,在工业化进程和新社会劳动分工的影响下,我国的女性在更多地进入就业空间的同时也继续承担着照顾孩子的责任^[9],地铁成为了职业女性和带孩子出行的女性进入公共空间的重要交通方式之一,因此我国设立女士优先车厢的必要性主要体现在满足女性乘客携带婴儿车、需要哺乳室等特殊需求,以及车厢内设置符合女性身体特征的硬件设施等方面,以提升女性搭乘地铁时的舒适性和方便性。

目前,女士优先车厢并未很好地发挥其相应的职能,由于管理不善导致车厢内男性乘客太多的问题,是引发女性乘客对车厢内拥挤度的满意度较低的原因,因此对女性乘客来说,女士优先车厢既不方便也不具备吸引力,女性乘客选择乘坐女士优先车厢的频率和时段都较为随机。而女性乘客比男性乘客更不支持女士优先车厢设立的最重要原因是对运营现状的不满和对服务管理的不信任,而不是因为她们自身不需要女士优先车厢。

安全性和舒适性是影响女性乘客满意度最关键的两个指标,本文研究表明,女性乘客在女士优先车厢中的安全感和舒适感均有待提升。提升女士优先车厢安全性常见的干预措施包括改善车厢社会安全性的管理政策和提升环境安全性的设计策略。管理政策包括制定女士优先车厢管理办法,培训现有安保人员以提升其职业素养,在早高峰和晚间等特殊时间节点提升巡逻频率,加强对不同性

别乘客的引导。设计策略包括改善照明、提高能见度、改善监控、减少障碍物等^[10]。由于女性乘客普遍不喜欢目前地铁车厢广泛使用的冰冷金属座椅,同时可能面临孕期、生理期等身体不适的情况,女士优先车厢的基础设施设计应满足女性乘客的心理和生理需求,提升女性乘客的舒适度。

女士优先车厢中育儿设施在女性乘客中的需求度较高,但其普遍满意度较低,是亟需改进的硬件设施。在我国发布三胎政策的大背景下,车厢内适当增加育儿设施将方便携婴出行的女性乘客。女士优先车厢能够提升婴儿车停放的方便程度,同时,设置翻转式婴儿整理台,以及增加简易的临时哺乳室都能提升携婴出行的女性乘客出行体验,特别适合地铁通行时间超过 1 h 的女性乘客,节省了她们的时间和体力,在一定程度上增强了女性乘客带着孩子乘坐地铁出行的意愿。翻转式婴儿整理台在无人使用时可以收起,临时哺乳室可使用隔离帘分隔 1 m² 左右的空间,无人使用时可拉开隔离帘,不占用车厢内部空间。

女性乘客对于标志系统的满意度较高,其不是影响女性乘客满意度的关键因素。女性乘客中,中老年乘客的数量在女士优先车厢中较少,可能是女士优先车厢现有的粉底白字标志和抽象的女性符号导致中老年乘客识别困难。此外,没有广播及工作人员指引可能导致中老年乘客无法理解女士优先车厢的含义。

5 结语

我国女士优先车厢设立的必要性主要体现在满足女性乘客的特殊需求、提升其乘坐地铁时的舒适性和方便性的人文关怀上。女士优先车厢对女

性乘客服务效率低下的主要原因在于目前没有提供女性乘客所需要的特殊设施。

为了提升女性乘客的乘车体验,建议做以下改进措施:①增加摄像头,同时提供符合女性身高的拉环和扶手以提高车厢安全性。②将金属座椅和扶手包裹柔软的材质,增设置物架以提高舒适性。③婴儿车停放空间配备固定婴儿车的设施,如地面固定装置、扶手固定装置等,增设翻转式婴儿整理台和简易的临时哺乳室。④安排工作人员指引,在女士优先车厢与普通车厢之间增设屏蔽门,以降低乘客流动性。⑤放大标志的文字,改变标志的色彩和字体,并增加广播指引,以提升女士优先车厢的识别度。⑥由于公司员工、学生、孕妇、带婴儿出行的母亲等不同属性的女性乘客的出行时间与规律有所不同,建议女士优先车厢全时段开启。

通过以上改善措施可以满足女性乘客出行的特殊需求,吸引女性乘客主动使用女士优先车厢,进而提升女士优先车厢的服务效率,也可以利用标志提醒男性乘客使用普通车厢,降低女士优先车厢中男性乘客的占比,此方法比限制男性乘客进入女士优先车厢更具可实施性。

参考文献

- [1] MEJIA-DORANTES L. An example of working women in Mexico City: how can their vision reshape transport policy? [J]. Transportation Research Part A: Policy and Practice, 2018, 116: 97.
- [2] 苏丽莉. 都市空间中的女性地位: 以上海为中心[D]. 上海: 上海师范大学, 2013.
- SU Lili. Women's status in urban space—focusing on Shanghai [D]. Shanghai: Shanghai Normal University, 2013.
- [3] 佟新, 王雅静. 城市居民出行方式的性别比较研究[J]. 山西师大学报(社会科学版), 2018, 45(3): 64.
- TONG Xin, WANG Yajing. A comparative study of urban residents' travel modes in the perspective of gender[J]. Journal of Shanxi Normal University (Social Science Edition), 2018, 45(3): 64.
- [4] BASTOMSKI S, SMITH P. Gender, fear, and public places: how negative encounters with strangers harm women[J]. Sex Roles, 2017, 76(1): 73.
- [5] 陶涛, 杨跃, 牟佟. 城市轨道交通女士优先车厢运营服务研究: 以深圳和广州地铁为例[J]. 交通企业管理, 2018, 33(2): 85.
- TAO Tao, YANG Yue, MOU Tong. Study on the operation service of women's priority car in urban rail transit—taking Shenzhen and Guangzhou subways as examples[J]. Transportation Enterprise Management, 2018, 33(2): 85.
- [6] 钟晓慧, 郭巍青. 新社会风险视角下的中国超级妈妈: 基于广州市家庭儿童照顾的实证研究[J]. 妇女研究论丛, 2018(2): 67.
- ZHONG Xiaohui, GUO Weiqing. Chinese super mothers in the new social risks: a qualitative study of child care among families in Guangzhou [J]. Journal of Chinese Women's Studies, 2018(2): 67.
- [7] BACHOK S, OSMAN M M, MURAD M, et al. An assessment of commuters' perceptions of safety and comfort levels of 'women-only coach': the case study of KTM komuter Malaysia[J]. Procedia Environmental Sciences, 2014, 20: 197.
- [8] DUNCKEL-GRAGLIA A. Women-only transportation: how 'pink' public transportation changes public perception of women's mobility [J]. Journal of Public Transportation, 2013, 16(2): 85.
- [9] QI J, YANG L, GAO Y, et al. Service-oriented train timetabling problem with consideration of women-only passenger cars [J]. Computers & Industrial Engineering, 2019, 127: 1164.
- [10] 何嘉明, 周素红, 谢雪梅. 女性主义地理学视角下的广州女性居民日常出行目的及影响因素[J]. 地理研究, 2017, 36(6): 1053.
- HE Jiaming, ZHOU Suhong, XIE Xuemei. Female residents' daily travel purpose and its influencing factors from the perspective of feminism: a case study in Guangzhou, China [J]. Geographical Research, 2017, 36(6): 1053.
- [11] GOPAL K, SHIN E J. The impacts of rail transit on the lives and travel experiences of women in the developing world: evidence from the Delhi Metro[J]. Cities, 2019, 88: 66.

· 收稿日期:2021-07-22 修回日期:2021-09-19 出版日期:2024-02-10
Received:2021-07-22 Revised:2021-09-19 Published:2024-02-10
· 第一作者:张心悦,硕士研究生,zhangxinyuecd@163.com
通信作者:韩西丽,副教授,hanyl@pkusz.edu.cn
· ©《城市轨道交通研究》杂志社,开放获取 CC BY-NC-ND 协议
© Urban Mass Transit Magazine Press. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license

欢迎订阅《城市轨道交通研究》

服务热线 021—56830728 转 821