

个人空间对公交站台座椅设计的影响研究

王先昌^{1,2}, 胡晓涛¹, 钟光明¹, 彭雅莉¹, 韩卫国^{1,2}

(1.广东海洋大学, 湛江 524088; 2.广东省小家电创新设计及制造工程技术研究中心, 湛江 524088)

摘要: **目的** 从新的视角去研究公交站台座椅使用率较低的问题。**方法** 通过公交站台座椅使用环境和使用者心理的调研和分析, 从不同角度阐述了个人空间对公交站台座椅设计的影响。公交站台座椅的使用者地处开放空间中, 个体之间存在着心理上的安全距离, 他们不愿意与陌生人紧密地坐在一起, 因此座椅的设计必须考虑心理修正量带来的影响。**结论** 公交站台座椅不仅要满足使用者生理尺寸需求, 还要考虑到个体心理所导致的空间距离因素。

关键词: 个人空间; 开放空间; 心理修正量; 人际气泡; 心理距离; 人体尺寸百分位

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2017)16-0221-04

Influence of Personal Space on the Bus Stop Seat Design

WANG Xian-chang^{1,2}, HU Xiao-tao¹, ZHONG Guang-ming¹, PENG Ya-li¹, HAN Wei-guo^{1,2}

(1.Guangdong Ocean University, Zhanjiang 524088, China; 2.Guangdong Small Household Appliances Innovation Design and Manufacturing Engineering Technology Research Center, Zhanjiang 524088, China)

ABSTRACT: It aims to research on the problem of low utilization rate of bus stop seat from the new angle of view. Based on the research and analysis of the environment and the crowd psychology, it expounds the influence of personal space to the design of bus stop seat from different angles. In urban open space, there is a psychological safety distance between individuals, they don't want to sit together with a stranger close contact, so the seat design must consider the influence of psychological correction. Bus stop seat is not only to meet the users' physical size requirements, but also to consider the space distance caused by the individual psychological factors.

KEY WORDS: personal space; open space; psychological correction; space bubble; psychological distance; percentile of human size

随着城市公共服务设施的科技化和人性化, 人们越来越多的感受到这种服务体系所带来的便利。公交站台座椅是城市公共服务设施的一部分, 为站台上候车的人群提供休憩的场所, 它的形态和结构不仅要体现出一定的艺术效果和实用要求, 而且还需要满足人群使用过程中的生理和心理需求, 因此, 设计师在考虑使用场所、美观、结构、维护和安装、人体尺寸等因素的同时, 还应该考虑到使用者行为心理所要求的个人空间因素。

1 公交站台座椅使用人群的心理分析

公交站台座椅是户外公共座椅的一部分, 它是人们在候车出行时的重要辅助设施, 它地处城市开放空间之中, 人群流动性较大, 人群个体相互之间比较陌生, 这样的环境中个人的心理空间并不是敞开的, 反而自我保护意识更强。使用者并不喜欢紧密地与陌生人坐在一起, 从心理学角度来看, 每

收稿日期: 2017-03-21

基金项目: 广东省专业镇中小微企业服务平台建设专项资金项目(2013B040500022); 广东省教育厅项目(广东海洋大学创新强校工程项目)(2016WQNCX055); 广东海洋大学创新强校工程项目(GDOU2016050254); 广东海洋大学创新强校工程项目(GDOU2017052804)

作者简介: 王先昌(1984—), 男, 湖北人, 硕士, 广东海洋大学讲师, 主要从事产品造型设计、人机心理和人机交互等方面的研究。

个人的身体周围都存在着一个因人而异的私有空间范围,称之为个人空间或者人际气泡^[1]。个人空间起着自我保护的作用,是一个针对来自情绪和身体两方面潜在危险的缓冲圈,以避免过多的刺激,私密性不足或身体受到他人攻击。这种与生俱来的天性使人类需要心理上所需的最小空间作为保障。个人空间像一个围绕着人体的看不见的气泡,随着人体的移动而移动,有着看不见的边界,在边界以内不允许“闯入者”进来^[2]。当陌生人靠得太近时,可能侵犯了别人的个人空间,个体会感到焦虑和不安,这时候个体会做出防卫的姿态,例如心理上的戒备和动作上的自我保护,或者远离侵犯者,离开原来那个位置。

大多数公交站台座椅能完全满足使用者的生理尺寸要求,但是开放空间之中两个陌生人之间的心理意愿却经常被忽视,大多数个体并不愿意与陌生人靠得太近或者紧密接触,距离太近会让人感觉有压抑感、不安全、无私密性,这些心理情感体现在个体的行为上就是不愿意与陌生人坐得太近,因此在设计公交站台座椅的时候还要考虑个体之间的空间距离。

人类学家霍尔把每个人的周围区域按距离划分为4种类型:亲近距离、个人距离、社交距离和公众距离^[3]。这种由个人空间导致的人际距离受到环境因素、个体之间熟悉程度的影响,不同的个体关系和不同环境因素都能导致人际距离的大小不一。而实际上,公交站台座椅使用者之间产生的空间距离,不能完全照搬霍尔的人际距离理论。例如,霍尔理论中社会距离和公众距离都大于1.3 m,而实际生活中,公交站台座椅相邻座位之间的间距是不可能达到这个值的,因为空间是有限的。由于受到民族、宗教信仰、文化程度、性别等因素影响,不同人群的人际距离也各有差异。霍尔的人际距离是以美国西部中产阶级为研究对象,它是基于个体之间进行交往时保持的距离,而公交站台座椅处在有限的空间内,使用者并不直接相互交流,不需要触觉的感知、视觉的直接碰撞,并且他们逗留的时间相对较短,因此公交站台座位之间的间距没有人际距离那么大,但是也必须保证一定空间隔断。

2 公交站台座椅影响因素分析

城市公交站台座椅的最大用处就是体现坐具的功能,它的好坏要以使用者的评价来作为标准,而不是设计师的主观臆断。公交站台座椅所处的环境因素、座椅的人机学因素、使用者的状态等因素都会影响到使用者的选择意愿。座椅是否挡雨遮阳、座椅是否干净、座椅高度是否合适、座椅宽度是否符合生理尺寸、使用者是否携带重物等这些因素都是设计师在正常设计中考虑比较多的,但是还有一个因素经常被忽略掉,即个体

之间的心理因素所形成的个人空间距离。

公交站台座椅大多数是无靠背条凳、带靠背条凳、单人座椅这3种主要结构形式。前者居多,因为在实际生活中,公交站台座椅是没有专门清洁人员打扫卫生的,一般的都是顾客自己自带纸巾擦拭,即使有靠背,他们也不情愿把后背交给这个卫生情况未知的靠背。有时候使用者可以亲自解决卫生问题,但是为什么还是有很多人不愿意坐?人适应产品,产品适应人这是两种不同的解决问题的方式,而公交站台座椅应该让产品尽可能适应人的需求,作为公共服务设施,应该更人性化,从顾客的心理需求上着手解决。

人的行为心理感受体现在座椅的位置选择和布局方式上,只有尺度合理、环境宜人的公共座椅才能够受到人们的欢迎^[4]。常见的公交站台座椅形式见图1,一个长条凳子,座位之间没有任何的界限区分,当第一个使用者坐下后,另外一个使用者会选择双方间隔一定的距离坐下来,使彼此之间有相对独立和轻松的空间缓冲范围,这样的选择两个人都能接受,也不会形成空间上的压抑和不安,但是他们中间的空位被浪费掉了,后来的人宁愿站着也不情愿坐在他们中间的位置。长条靠背椅见图2,根据公交站台的空间来设置,为了让双方不产生心理上的负担,彼此双方会选择合适的距离坐下来。一旦别人闯入人际气泡范围,会造成心理压力而进行位置调整^[5]。



图1 条形座椅
Fig.1 Bar seat



图2 带靠背座椅
Fig.2 Seat with back

通过不同时段对公交站台座椅的使用情况分析，使用者喜欢坐在椅子的两端，让中间有足够的距离与对方间隔开来，即使在人口密度比较大的时候，使用者也会尽量避免与人肩并肩的坐在一起，而是保持一拳之隔，因此，在设计座椅时，合理分配座椅座位的宽度，满足使用者的心理空间需求，才能让使用者愿意使用这些座椅。

3 公交站台座椅设计构想

座椅设施的布局必须考虑空间的使用功能和人的行为心理特征，合理定位座椅设施，这对提高座椅的使用频率，提升空间的吸引力尤为重要^[6]。在人机工程学中，产品的设计尺寸通常是根据产品的使用特点，选择合适的人体尺寸数据，满足绝大多数人的生理需求，同时还需要考虑使用者的着装和手臂活动尺寸。公交站台的座椅在满足生理尺寸外，还需要考虑个人空间产生的距离，只有满足了个体之间的心理距离，才能让处在开放空间中的陌生人愿意并排坐在一起。

3.1 人体生理尺寸需求

公交站台座椅要实现功能上的满足，首先必须符合人体的生理尺寸要求。要让人坐的舒适，必须根据人体工程学中人体尺寸数据综合考虑。人坐在椅子上，足部能够自然地放在地面上，椅子面的宽度必须满足人体臀部宽度，肩膀不会接触到相邻的人，手肘自然摆放时不会影响到相邻座位的人，这些生理上的尺寸要求必须设计到位。根据人体的臀宽、肩宽、小腿高、肘部宽度，可以推算出椅子的基本尺寸数据。然后根据人体测量数据去选取合适的人体尺寸百分位，人体尺寸百分位是人机工程学中有关人体尺寸的概念名词，它表示等于和小于某一人体尺寸的人占统计对象总人数的百分比^[7]。在设计上满足所有人的要求是不可能的，但必须满足大多数人。

上述生理尺寸数据都是裸测的尺寸，而座椅应该保证人在正常活动时不受影响，因此还应该加上一定的功能修正量。例如，着装修正量，因为穿衣服等外在因素而增加的尺寸；动作修正量，人坐下的过程是一个动态的，手臂的摆动应该也需要一定的空间范围，由此也会增加相应的尺寸修正量。

3.2 个人空间需求

在设计中一些仅凭生理尺度构成的人与物的关系并不一定符合人的心理尺度^[8]。心理修正量是指为了消除空间压抑感、恐惧感或为了美观等心理因素而增加的尺寸修正量。而公交站台座椅处在开放空间之中，个体之间不需要言语和眼神的交流，停留时间短暂，使用者之间存在着无形的个体空间距离，当别人

侵犯个人空间时，会引起反感和不安。这种心理上的不安会影响到使用者对座椅的使用评价，因此，在设计座椅时可以从以下两个方面去考虑。

3.2.1 设计留有余量

个人空间随着人体的移动而移动，随着环境的变化而伸缩，在边界开放的环境中个人空间相对较小。设计座椅尺寸时，选择符合人体的生理尺寸数据和着装修正量后，还应该避免人与人之间的碰撞接触，因此应该适当增大设计的尺寸数据，使座椅的宽度还留有余量。不同人群受环境因素、文化程度、个性的影响，他们的个人空间大小不能一概而定。在不同的公共环境中，人们对于彼此之间的距离感要求具有很大的差异性，从而对座椅的选择行为也具有不同的特点^[9]。一般情况，使用者在使用座椅的时候肢体尽量不会相互接触，同时要保证人的手肘在自然放下时不会相互碰撞，这样的间距才能给个人空间缓冲的余地。

3.2.2 设置座位间隔标识引导使用者

位于凹处、长凳两端或其他空间划分明确之处的座位，以及人的背后受到保护的座位较受青睐，而那些位于空间划分不甚明确之处的座位则受到冷落^[10]。在设计座椅时，应该有意识的设置一些座位间隔标识，这些间隔标识可以帮助使用者找到属于自己的空间范围，同时告诉别人不可侵犯。有座位间隔的条凳和座椅，见图 3—4，座椅中间有空隙带作为座位间



图 3 有座位间隔的条凳
Fig.3 Interval bench



图 4 有座位间隔的座椅
Fig.4 Spaced seat

隔标识,使座位带有明显的边界,边界能够方便人从心理上拉开与对方的距离,使自己处在一个相对较安全的个人空间中,因此在设计座椅时,可以给座位设置一些边界,增强使用者的领域感,强化使用者的个人空间,让使用者能安心的坐在座位上。

3.3 其他需求

人们面对户外座椅,往往更加注重的是作品的形式,而并非其本身实用功能的强大^[11-12]。公交站台座椅是城市街道空间的重要组成部分,是能体现城市形象和文化内涵的重要辅助设施,因此,在满足功能使用的同时,公交站台座椅在材料、色彩、造型方面,应该与周围环境相适应,与城市文化相协调,给人一种美感的体验。

公交站台座椅的材料除了与周围环境相协调外,还应该考虑使用环境的限制。由于受到风、吹、雨、晒等影响,砖、石和混凝土这类材质在夏天太烫,冬天太冷,让人不愿意在上面进行正常的休息活动,这些都会影响到公交站台座椅的使用频率。目前,户外座椅中采用穿孔金属和玻璃钢等复合材料的座椅使用效果较好。由于户外设施的特殊性,座椅材料要兼顾防腐、防水、防晒,易清洁等特点,还应该方便安装维护,材料要合理舒适。

4 结语

公交站台的座椅是服务于人的辅助设施,它的设计必须围绕着使用者来展开,要让它实现坐的功能,不仅要满足人的生理尺寸需求,而且需要满足人的个人空间需要。本文以营造合理、舒适的座椅环境,体现人性化的设计思想为目标,着重研究了个人空间需求对公交站台座椅设计的影响,通过满足个体的心理空间需要让使用者愿意坐下来,发挥座椅的功能作用。

参考文献:

- [1] ROBERT S. Personal Space: the Behavioral Basis of Design[M]. USA: Prentice-Hall, 1969.
- [2] 刘昱初,程正渭. 人体工程学与室内设计[M]. 北京: 中国电力出版社, 2013.
LIU Yu-chu, CHENG Zheng-wei. Ergonomics and Interior Design[M]. Beijing: Chinese Power Press, 2013.
- [3] E T. The Hidden Dimension[M]. New York: Anchor Books, 1990.
- [4] 马涛. 产品设计中的材料质感与肌理辨析[J]. 家具与室内装饰, 2016(3): 20—21.
MA Tao. Analysis of Material Texture and Texture in Product Design[J]. Furniture and Interior Design, 2016 (3): 20—21.
- [5] 郑利平,刘玉飞,赵建明,等. 基于人际气泡理论的虚拟人群分布研究[J]. 系统仿真学报, 2014, 26(5): 1047—1051.
ZHENG Li-ping, LIU Yu-fei, ZHAO Jian-ming, et al. Virtual Crowd Distribution Based on Interpersonal Bubble Theory[J]. Journal of System Simulation, 2014, 26(5): 1047—1051.
- [6] 郭爱莲,贺雪梅,史江滨. 校园生活与户外座椅设施设计[J]. 包装工程, 2011, 32(16): 39—42.
GUO Ai-lian, HE Xue-mei, SHI Jiang-bin. Campus Life and Outdoor Seating Facilities Design[J]. Packaging Engineering, 2011, 32(16): 39—42.
- [7] 陈媛媛,郭媛媛,曹小琴. 人机工程学[M]. 合肥: 合肥工业大学出版社, 2015.
CHEN Yuan-yuan, GUO Yuan-yuan, CAO Xiao-qin. Ergonomics[M]. Hefei: Hefei University of Technology Press, 2015.
- [8] 吴翔,王珂. 公共设施的尺度与安全设计[J]. 装饰, 2009(4): 12—14.
WU Xiang, WANG Ke. The Scale and Security Design of Public Facility[J]. Zhuangshi, 2009(4): 12—14.
- [9] 冉苒,陶晋,黄蜜. 使用者行为心理对公共座椅可用性的影响[J]. 包装工程, 2011, 32(10): 99—105.
RAN Ran, TAO Jin, HUANG Mi. Influence of User Mental on Usability of Public Seats[J]. Packaging Engineering, 2011, 32(10): 99—105.
- [10] 宗丹丹,郑曦阳. 城市开放空间公共座椅隐私性设计构想[J]. 包装工程, 2009, 30(8): 126—128.
ZONG Dan-dan, ZHENG Xi-yang. Privacy Design Concept of Public Seats in Urban Open Space[J]. Packaging Engineering, 2009, 30(8): 126—128.
- [11] 陈晓艳,张健伟. 公共空间座椅构成性设计[J]. 包装工程, 2012, 33(18): 38—40.
CHEN Xiao-yan, ZHANG Jian-wei. The Composition of Seat Design in Public Space[J]. Packaging Engineering, 2012, 33(18): 38—40.
- [12] 王豪清,汪洋,童宏拓,等. 具有自适应靠背的无外界动力座椅设计研究[J]. 家具与室内装饰, 2016(4): 52—54.
WANG Hao-qing, WANG Yang, TONG Hong-tuo, et al. Study on the Design of Exterior Power Seats with Adaptive Backrest[J]. Furniture and Interior Design, 2016(4): 52—54.