

个人空间理论及其在电梯轿厢设计中的运用

李锋, 贾馨, 卢宁艳
(浙江理工大学, 杭州 310018)

摘要: **目的** 个人空间是指人们周围不容许他人侵犯的领域, 是一个普遍存在但又经常被忽视的问题, 人需要彼此亲近以获得温暖和友谊, 但又要保持一定的距离以获得私密性, 而个人空间正是用来获取私密性的手段。在设计中研究个人空间问题有重要意义, 可以将其理论运用到实际设计中, 使设计更加人性化。**方法** 论述了个人空间的含义、由来、特性及其理论在设计中的运用, 以电梯轿厢空间设计为例, 探讨了个人空间理论在具体设计中的运用。在电梯内避免个人空间受到挤压、侵犯, 延伸轿厢内部虚空间、改变内部设施设计和改变计量限载人数等方式是可行的解决方法。**结论** 个人空间是一种客观存在, 它具有能动性、不均衡性和人际性等特性, 对设计有着显著影响, 我们在公共设施、空间设计等领域需要重视个人空间理论的运用, 深入地认识、理解并利用个人空间及其特性来进行设计, 从而使所设计的产品或设施更好地满足使用者的需要。

关键词: 个人空间; 设计; 电梯轿厢

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2018)10-0275-05

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2018.10.053

Personal Space Theory and Its Application in the Design of Elevator Cabs

LI Feng, JIA Xin, LU Ning-yan
(Zhejiang Sci-Tech University, Hangzhou 310018, China)

ABSTRACT: Personal space refers to an area around a person which rejects others' invasion. It's common but is often overlooked by people. People need to get closer to gain warm and friendship, meanwhile they also need to keep a particular distance from others to obtain their privacy. And actually personal space is aimed to obtain privacy. The study of personal space in design is of great significance for the theory can be applied to practical designs to make the designs more humanized. It discusses the meaning, the origin and the feature of personal space and the theory's application in design. Taking the space design of elevator cabs as an example, it talks about the application of the personal space theory in specific designs. To avoid the extrusion and invasion of personal space in elevator, it is feasible to extend the virtual space inside the elevator, change the design of inside facilities and the limited number. Characterized by active, imbalanced and interpersonal features, personal space is a kind of objective existence and has a remarkable impact on design. We need to give priority to the application of the personal space theory and a deep recognition, understanding and utilization of the personal space to design in the area of public facilities and space design. So the designed products and facilities can better meet people's requirements.

KEY WORDS: personal space; design; elevator cabs

所谓个人空间是指人们周围不容许他人侵犯的领域, 是一种看不见的界限范围内的空间。关于个人空间问题的探讨早在 20 世纪 30 年代就开始了。1969 年, Robert Sommer 第一次对个人空间的含义作了比

较明确的描述, 个人空间是指闯入者不允许进入的环绕人体周围的看不见界限的一个区域^[1]。

个人空间是领域性的外在表现, 人为了获得自己的心理空间, 首先表现为占有物理空间。人和动物都

收稿日期: 2018-03-01

作者简介: 李锋 (1977—), 男, 浙江人, 浙江理工大学副教授, 主要研究方向为工业设计。

有一种占有空间的本能,也就是领域性,领域性指的是人们建立领域的习性。领域最初是一个固定的物理空间,后来逐渐变成随个体移动的一个心理范围,也就是个人空间。

个人空间的存在对公共空间和公共设施等领域的设计产生了深刻的影响,比如在电梯轿厢设计中,对个人空间的考虑同物理尺寸一样也是必不可少的。我们需要深入地认识、理解并利用个人空间及其特性来进行设计,从而使设计更好地服务于人。

1 个人空间的特性

人们总是希望在环境中建立自己的领域,领域的建立可以使人们增进对环境和别人行为的控制感。领域行为就是个体或团体暂时或永久的在某个环境中建立自己领地的欲望和行为,并且当领域受到侵犯时,领域拥有者常会设法保护它^[2]。

人需要彼此亲近以获得温暖和友谊,但又要保持一定的距离以获得私密性。平衡自己的私密性以及建立领域,是人们在共享空间中重要的行为规律^[2]。Whyte W 发现在一些公共场合存在着一个座位使用密度的限度,在 Milgram 大厦前广场上的喷泉坐墙边一般坐 18~22 人,如果人数少于 18 人,后来者会将这个数目补上,而如果坐的人数过多,就会有人走掉^[3]。这个自动调节机制的内在原因就是个人空间,私密性就是对人们社会交往合适程度的控制,而个人空间是用来获取私密性的手段^[4]。

对处于社会中的人来说,个人空间是一种客观的存在,它具有能动性、不均衡性和人际性等特性。多数环境心理学家认为个人空间意识是从文化中得到的。各种文化、甚至亚文化有着许多差异,而个人空间意识却是全体人类都有的^[5]。

1.1 个人空间的能动性

个人空间是一种可活动的领域,是一种可容自我延伸移动的势力范围,是立体的,就像一个包围着人的气泡,有着气泡所具有的弹性、透明的特征。这个气泡随着人的移动而移动,当有人闯入这个气泡时,就会导致某种反应,通常是不愉快的感受,也就是个人空间受到了侵犯。因而在与人交往中,人们会本能地和他人保持一定的距离。

个人空间的这种弹性特征,表明在环境中它会收缩或伸展,它是能动的,是一种变化着的界限调整现象。在拥挤的公交车上,乘客之间往往前胸贴后背,这时人与人之间几乎已经是零距离了,个人空间也降到了最小,虽然很不舒服,但是一般情况下人们还是能够忍受的,因为环境决定了这种现象的合理性。在比较空旷的空间里,人的个人空间就会增大。在日本,

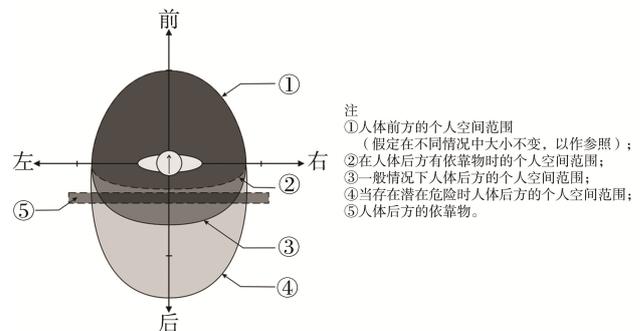
人坐在地板上谈话时,人与人之间的距离缩小为站立时的 75%^[6],这表明人在坐着时所需要的个人空间比站立时要小。Estman 和 Harper 在卡内基—梅隆大学图书馆的实验结果^[7]很好地证明了个人空间的能动性。

人们往往通过人与人之间的距离以及空间关系来控制交流的程度,与人过近或过远都不是理想的交流状态。

1.2 个人空间的不均衡性

个人空间不一定是球形的,各个方向的延伸也不一定相等。人体的前方和后方,个人空间的大小和形式也是不一样的。人体前方个人空间的存在是显而易见的,在给人拍照时,一般情况下都会有意识的在人的正前方留出较多的画面空间,这表明了对人体正面的个人空间存在的认同。

人体后方的个人空间需要根据不同的情况来分析,见图 1。一般来说,一个人后方的个人空间的需要量是比较小的,因为视觉感知不到;但是,也正是因为难以感知,减弱了人对环境的控制感,因而给人一种不安全感。所以在一些情况中,人们相对于获得实际的物理空间而言,更希望能有一定的依靠物,来保护自己的私密性;如果身体后部没有依靠物,而环境中又隐含着一些不安全或未知因素时,那么这个身体后方的个人空间的范围就明显增大,并大于身体前方的个人空间。



注
①人体前方的个人空间范围
(假定在不同情况中大小不变,以作参照);
②在人体后方有依靠物时的个人空间范围;
③一般情况下人体后方的个人空间范围;
④当存在潜在危险时人体后方的个人空间范围;
⑤人体后方的依靠物。

图 1 人体前后方的个人空间分布示意图

Fig.1 The distributing sketch map of space behind and before human bodies

人体的头部上方,也存在着明显的个人空间,比如过低的天花板与门洞,会使人产生压抑感。有研究表明,在两个相同体积的房间中,天花板较高的房间比地板面积较大的房间给人的感觉更大,这表明了人体头部空间存在的重要性^[8]。而人脚下的个人空间则几乎不需要,“脚踏实地”给人安全感,而站在玻璃等透明物体上时,哪怕明知玻璃很牢固,也会有不安全感。在一般情况下,人体周围的个人空间大致呈“蛋”形,其分布状况见图 2。



图 2 人体周围个人空间分布示意图

Fig.2 The distributing sketch map of space around human bodies

1.3 个人空间的人际性

个人空间并非个人的，而是人际的。只有当人们与其他人交往时，个人空间才存在，因此，个人空间也是一种人与人之间交流的渠道，不同关系的人之间保持了不同的距离；同时，个人空间的大小及其存在形式，也因人而异。

男性和女性的个人空间大小有差别。一般来说，男性的个人空间大于女性。但是，在一些特殊场合，比如处于有潜在危险的环境中时，女性由于较高的警惕性，个人空间会增大，比如在深夜空旷的街道上，单独行走的女性往往会对与其他行人之间（尤其是男性）的距离非常敏感。性格的差异也会导致个人空间范围的差异，一般来说，内向性格的人大于外向性格的人。不同文化背景的人们的个人空间也不一样，譬如阿拉伯人之间就保持较近的距离，而美国人在交往时距离往往就比较宽些^[2]。

尽管个人空间主要指人际距离，但它也不排除社会交流的其他方面，如交流方向和视觉接触等。两个人之间斜着相对，被认为是一种比较好的位置关系，既能促进彼此之间的交流，又能保持各自的独立性。

2 个人空间理论在电梯轿厢设计中的运用

个人空间其实是对现实空间的一种虚拟分割，正因为如此，个人空间理论在设计中的运用主要集中在公共空间设计、交通工具设计、家具设计、公共设施设计等领域，本文以电梯轿厢设计为例进行说明。

公共空间是人们参与社会活动的场所，在现实生活中，人们除了在私人房间和个人办公室，大多数场合必须与别人一起共享空间，这种空间的共享，就必然带来个人空间问题。电梯轿厢是经常使用的公共空间，其中的个人空间冲突就是一种很典型的情况。轿

厢是电梯的主要部件，特别是载人电梯，人在其中首先应有安全感与舒适感^[9]。由于电梯空间狭小，而通常乘坐电梯的人又较多，因而使用者被迫共享这个空间，造成彼此的个人空间被“挤压”或“重叠”，从而引发不适感。如何避免个人空间受到侵犯，是电梯轿厢设计的一项重要内容。改善电梯内部空间最直接的方法就是增加电梯空间尺寸，但这常常受到客观原因的限制，因而可以考虑从个人空间理论的角度用以下几种方式来解决这个问题。

2.1 延伸轿厢内部的虚空间

在不改变轿厢内部物理空间的情况下，引入镜子能够延伸空间，可以使空间“进深”显得更大，所以有一些电梯中设置了镜子，这是使用较多的一种解决方式。这种方式也会引发个人空间问题。一般情况下，人们在进入电梯以后，不熟悉的人之间总是避免彼此间的目光接触，常常同向站立，但镜子的存在，使他们的目光有可能在镜子中相遇，而且镜子使自己更容易被别人打量，即使自己站在别人身后。因而镜子在增强空间感的同时，也存在着个人空间更容易被侵犯的弊端，所以在采用镜面设计时，应尽量避免视觉高度，有限制地使用。镜面拉丝效果的处理使空间显得更开敞的同时，又能有效地避免镜子影像给人带来的不适感，见图 3。

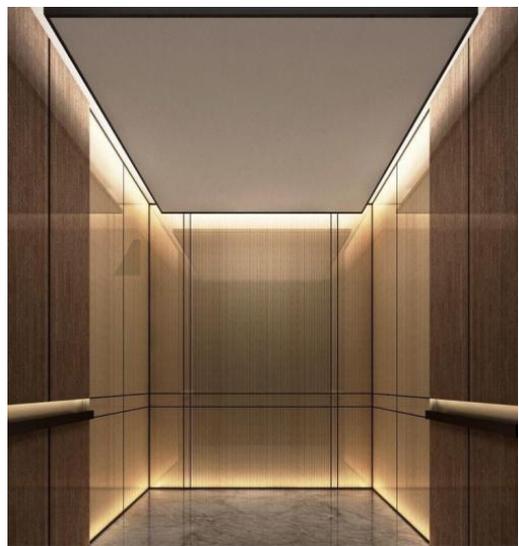


图 3 镜面拉丝的电梯轿厢

Fig.3 The picture of an elevator cab of drawing and mirror

电梯给人的压抑感主要来自空间的密闭性和局限性，通过光影效果增强空间的通透感和外部延伸感也能缓解内部的局促感。通过设计，个人空间突破了电梯轿厢的范围，获得了舒展，见图 4。

在条件允许的情况下，也可以通过设置景观电梯等形式来延伸内部空间。景观电梯改变了电梯的全封



图4 电梯轿厢内部光影效果图

Fig.4 The rendering of light and shadow in an elevator cab

闭状况，引入了外部空间，可以大大减弱使用者的不适感。但是，景观电梯的适用范围是非常有限的，而且景观电梯也容易使一部分人感觉晕眩，或感觉不安全。随着显示技术的发展，嵌入式大屏幕的引入也已经成为可能，如果电梯的侧壁能够采用大面积的高清显示屏，那所起的效果和景观电梯是类似的。另外，在有条件的情况下，适当改变电梯的平面尺寸，减小深度，扩大开门方向的尺寸，也有利于减弱封闭感。

2.2 改变电梯内部的设施设计

人在进入电梯后，都会习惯性地注视电梯的楼层按钮，这既是实际操作的需要，也是为了回避目光接触的无奈之举。在电梯内部设计时，要考虑为使用者创造视觉停留点，形成注意中心和视觉中心。出于商业的需要，现在很多电梯内也已经设置了广告海报或者屏幕，起到了一定的效果。对于广告屏幕，也有很多人反对，因为液晶屏幕也占用了一定的空间，而且当电梯拥挤时，有一部分人被迫在非常近的距离“观看”广告，招致反感。类似屏幕的放置位置和播放内容都要有所选择。视觉停留点可以设置在与开门方向垂直的侧面上，这样进入电梯的方向与电梯内乘客的朝向相垂直，从而避免了个人空间的正面接触。电梯屏幕上可以考虑显示天气预报等信息，既是日常需要的信息，也可以成为人与人聊天的话题。

电梯操作按钮集中在一侧，也会影响乘用者的分布和朝向，如果有条件，在两侧都设置操作按钮，可以减少个人空间的交叉。

另外，随着科技和经济的发展，在电梯中采用大面积的屏幕，结合虚拟现实和增强现实等技术，电梯内部的空间将获得更好的观感和沉浸感，空间将得到更好的拓展。

2.3 改变电梯计量限载人数的方式

在制定电梯的最大可乘人数的时候也不应完全由电梯的额定载荷来决定，而是需要适当地考虑乘用者的个人空间范围。不能用“货运”电梯的标准来定义“客运”电梯的乘载人数。在设计时，可以通过测定使用时质量的变化来感知进入电梯的人数，从而提醒是否满员，这将改变原来把人作为“货物”来称重的方式，而是将人与空间作为一个整体来衡量，显然这种方式更具人性化。通过铺地图案对电梯内部地面进行适当的区隔，以此来暗示可以承载的人数，并对个人空间进行某种界定，形成一定的领域感，尽可能地保持个人空间的独立性，从而减少电梯空间给人的不适感。

另外，对空间的感觉很多来自对比，过于宽敞的候梯环境会加剧狭小电梯内的局促感，因而可以通过设置一些虚实的分割，适当削弱候梯厅的开敞感，弱化与电梯内部对比带来的心理反差^[10]。在对候梯厅进行设计时，也可以在电梯门口的候梯区域用铺地的图案设置一个虚拟的范围，在人多的时候提示等候电梯的人，如果能够进入该区域等候，表示电梯能够容纳，而等候时处于该区域以外的人，表示较难进入电梯，通过这种暗示，从而避免电梯的过度拥挤。

3 结语

个人空间是人们在社交中选择的人际距离，它随着人们身体的移动而移动，并影响着人与人之间的关系，同时也深刻地影响着许多设计活动。需要深入地认识、理解并利用个人空间及其特性进行设计，从而使所设计的产品或设施更好地满足使用者的需要。

同时，随着现代学科的发展，将心理学与设计艺术学进行综合研究显得非常有必要，并且如果在这中间引入感性工学，将使这一研究变得更有意义。感性工学将人们所具有的感性加以量化呈现，并且探索物的设计特性与人的感性之间的对应关系。借助感性工学，从工学的角度对个人空间进行研究，将使个人空间的特性更好的量化，并与人的特定感觉相对应，以此作为设计的参照。

参考文献：

- [1] SOMMER R. Personal Space: the Behavioral Basis of Design[M]. London: Prentice Hall, 1969.
- [2] 徐磊青. 人体工程学与环境行为学[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2006.
XU Lei-qing. Human Body Engineering and Environmental Behavior[M]. Beijing: China Building Industry Press, 2006.
- [3] WHYTE W. City: Rediscovering the Center[M]. New

- York: Anchor Books, 1988.
- [4] MCANDREW F. T 环境心理学[M]. 台北五南图书公司, 1995.
MCANDREW F. T Environmental Psychology[M]. Taipei: Five South of Taipei Book Company, 1995.
- [5] 吉福德, 容平. 个人空间理论[J]. 现代外国哲学社会科学文摘, 1990(1): 123.
JI Fu-de, RONG Ping. Personal Space Theory[J]. Modern Abstract Foreign Philosophy and Social Sciences, 1990(1): 123.
- [6] 日本建筑学会. 日本建筑设计资料集成[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2003.
Architectural Institute of Japan. Japanese Architectural Design Information Integration[M]. Beijing: China Building Industry Press, 2003.
- [7] GIFFORD R. Environmental Psychology: Principles and Practice[M]. Needham Heights: Allyn and Bacon, 1987.
- [8] 西出和彦, 陆伟, 吴晓东. 人体隐含着量度——人类环境设计的行为基础[J]. 建筑学报, 2009(7): 111.
XICHU He-yan, LU Wei, WU Xiao-dong. A Measure Hidden in the Human Body: Behavior Basis of Human Environmental Design[J]. Architectural Journal, 2009(7): 111.
- [9] 杜效武, 韩家琴. 电梯轿厢设计与制造[J]. 建筑机械化, 1985(6): 112.
DU Xiao-wu, HAN Jia-qin. Design and Manufacturing of the Elevator Capsules[J]. Construction Mechanization, 1985(6): 112.
- [10] 张菁. 电梯轿厢空间心理环境设计探讨[J]. 华中建筑, 2008(3): 211.
ZHANG Jing. The Elevator Capsules Psychological Space Environment Design[J]. Huazhong Architecture, 2008(3): 211.