

# 基于行为心理学的航站楼空间体验初探

周 懿<sup>1</sup>, 孙国城<sup>2</sup>

(1.新疆大学 建筑工程学院, 新疆 乌鲁木齐 830000

2. 新疆建筑设计研究院, 新疆 乌鲁木齐 830000)

**摘要:** 航站楼作为旅客行程的中转站, 需协调使用者与建筑之间的关系。通过航站楼及旅客的调研与数据分析, 发现我国航站楼设计与旅客心理诉求之间的矛盾。在以行为心理学为指导, 满足航站楼使用功能的前提下, 从旅客行为心理角度, 提出航站楼改进的设计策略和新的功能, 为今后航站楼设计提出新的设计视角。

**关键词:** 航站楼; 行为心理; 空间体验

**中图分类号:** TU 248.6

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1008-7192(2015)04-0054-05

随着我国航空运输的发展, 航站楼建筑设计受到越来越多人的关注, 航站楼不仅仅成为一个国家的标志性建筑, 同时也成为人们认识一个国家的开始<sup>[1]</sup>, 许多新奇特的航站楼设计随之出现, 但绝大多数航站楼设计是从其功能与形式上满足人们需求, 却很少从人的行为、心理诉求方面考虑<sup>[2]</sup>。行为心理以人的行为作为出发点, 当没有空间环境支持时, 人们相应的行为不会或很少发生<sup>[3]</sup>。这就要求在航站楼建筑设计中, 设计师应注意到空间与旅客行为心理之间的内在关系, 并将两者有效地利用在空间设计中, 最终达到空间设计的最优解。

本文在首都机场航站楼、上海机场(浦东机场、虹桥机场)航站楼、深圳机场航站楼及乌鲁木齐国际机场航站楼, 对1 000名旅客进行了问卷调查, 其中有效问卷880份, 从使用者的角度出发, 分析考虑人与建筑的关系, 优化空间环境, 从而真正实现“人性化”设计这一发展趋势, 使航站楼成为具有“人情味”的建筑。

## 一、航站楼设计与行为心理学

### 1. 行为心理学

行为心理学由20世纪初美国的心理学家华生创建, 他提出机体的反应是通过行为将人和环境紧紧联系的, 它是一种对环境变化的适应性行为<sup>[3]</sup>。

行为心理学将人设定为主要研究对象, 而人是各种心理情绪的载体并通过行为表现出来, 之后又作用于周围环境, 此过程是可逆的。正因如此, 人的行为心理推动环境的改变, 而环境的变化促使人们适应、改造和创造新的环境(图1)。行为心理学是协调人与环境、人与建筑的评定条件: 第一, 行为心理学有助于更全面、更科学地理解人与环境的关系; 第二, 行为心理学为环境与建筑设计提供新的依据; 第三, 行为心理学为“人性化设计”提供真正意义的研究手段与设计方法<sup>[4]</sup>。



图1 空间环境行为模式

### 2. 航站楼设计与行为心理学的关系

我国在建筑设计与行为心理学的研究方面起步较晚, 而航站楼建筑设计大多借鉴国外航站楼设计且多数以西方人的心理行为为基础, 则了解适合中国使用者的行为心理, 我们才能从根本上设计出符合使用者场所需求和审美需求的建筑, 才能更好地在航站楼建筑设计中对旅客的心理反应做出一种接近真实情况的预计, 而不是通过使用功能迫使人们接受这个建筑<sup>[5]</sup>。

机场是一个旅客、行李、邮件等在地上和空中

收稿日期: 2015-05-01

作者简介: 周 懿(1990-), 女, 新疆大学建筑工程学院硕士, 研究方向为航站楼建筑设计研究; 孙国城(1937-), 男, 新疆建筑设计研究院总工程师, 教授级高级建筑师, 国家一级注册建筑师, 西北地区唯一荣获中国百名一级注册建筑师荣誉称号, 主要从事新疆一线机场航站楼设计。E-mail: sangyande@foxmail.com

之间的交换点<sup>[6]</sup>，在这里应当具有各种设施，以便最有效和最方便的交换。在早期的航站楼设计中，航站楼仅作为一个物流人流的交换站，飞机将人由一个目的地运向另一个目的地。随着各国经济水平的提高，航站楼逐渐成为一个特殊的交通类建筑，它是外来人进入新的城市或国家的第一印象，所面向的消费人群普遍偏高，且使用者的价值观不同于其他交通类建筑使用人群，人的行为伴随着精神需求的提高而发生改变。简言之，第一代航站楼是功能主义的产物，第二代航站楼是建筑尺寸的产物，第三代航站楼是趋于形式主义标志性建筑。但当代航站楼设计不能只着眼于功能主义，还应考虑旅客的行为心理，来指导航站楼的空间设计，从而给使用者真正意义的“人性化”空间体验。

## 二、旅客行为心理对航站楼空间诉求

### 1. 旅客行为心理分析

从调研数据可以得出航站楼旅客的文化程度较高，出行目的各不相同，其中以旅游与出差为目的出行的人群数量接近 3/4，且数据波动会随着假期更为明显（图 2、3）。

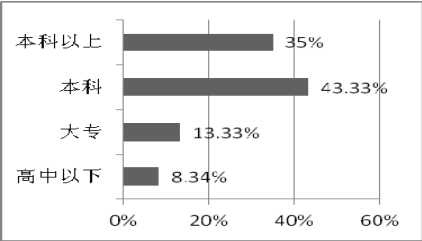


图 2 旅客文化程度分布

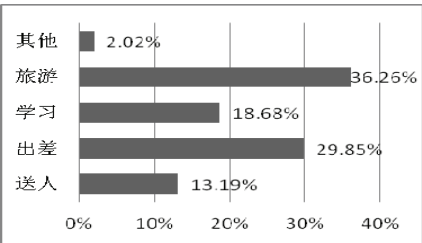


图 3 旅客出行目的分布

这是因为航站楼异于其他交通建筑，由于其传递速度快及成本高等特点，它所面向的人群文化程度及消费层次普遍较高。从另一方面看，这就要求航站楼区别于其他交通类建筑，需考虑建筑所面临的使用者的人群范围。然而旅客在航站楼中的心理

情绪很大部分取决于其出行目的，以旅游为主的旅客为多数，心理情绪较愉悦轻松；出差及学习为目的的旅客心理通常比其他旅客略显紧张焦虑。航站楼是旅客对已知目的地与未知环境心理发生变化的转折点，它不仅仅是一个建筑，更是旅客对未来憧憬及赋予各种想象的空间环境。

将旅客在航站楼使用过程划分为三个关键时间点，即：完成登记、通过安检、登上飞机。而在每个时间点之间是旅客可能性行为发生的影响时间段，在此时间段旅客的高频行为有以下几种（图 4）。

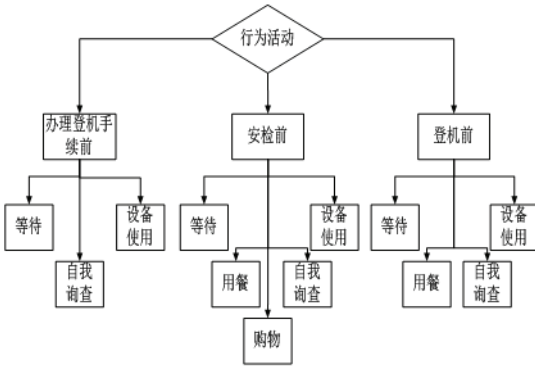


图 4 旅客行为活动分布

要得出航站楼中旅客的心理变化，还需从其行为活动来得出其普遍性规律。在航站楼中的旅客，他们会基于某种目的进行分类的行为活动，例如强制性的、可自由支配的、或其他活动，而这些活动也是由机场的运营管理模式所制约。考虑到当今越来越多的机场服务，将旅客的行为活动进行细化分类（表 1）。

表 1 旅客行为活动细化表

行为类别	可能的行为活动
强制性的	登记(行李检查、行李认领)、安检、登记
查询	咨询：服务台、显示器等
餐饮	吃饭、购买食品:快餐、咖啡厅、自动售货机等
购物	商店、书店、免税店等
等待	坐着、漫步、欣赏显示、使用电子设备
其他	去厕所、使用服务设施（付费电话、自动存取款机）
(以上不包括排队)	

总体来看，旅客的行为比较单一，每种行为所分配的时间不尽相同，而旅客花费时间最久是在通过安检后，即候机等待期间，这应该是使用者与建

筑空间相融合、相交流的时间段,也是航站楼建筑空间提供给旅客更多行为的可能性时间段。

## 2. 旅客的行为心理与航站楼空间的冲突

(1) 旅客行为心理与空间尺度的冲突。随着建筑技术水平的发展,很多航站楼设计采用钢结构作为建筑物的骨架,其构件形式存在着某种组合规律并富有装饰性,而裸露的结构往往体现一种结构美学,从而取得特殊的艺术效果,但随着越来越多的人使用航站楼建筑时,人们对空间的感受有所差异,甚至觉得暴露的结构构件给人冷冰冰的感觉,大净空高度和大空间让人们单纯将航站楼视为交通转换工具而缺失了空间体验(图5)。

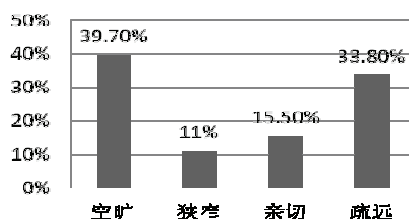


图5 旅客在航站楼空间感受分析

根据调查结果,样本年龄大致分布在20~50岁之间,因此不对样本进行进一步细分,则按照性别分为男女两类(表2)。在航站楼旅客调研中发现,女性旅客与男性旅客在对航站楼空间感觉上存在较明显的差异,这是由于男性与女性在认知水平观察能力存在差异:女性知觉速度比男性快,即敏感;女性对空间环境依赖性大于男性,对空间的尺度要求更接近其心理需要,即需要有包容性、安全感的空间环境;女性对空间环境通常是通过机械被动式记忆,男性通过理解主动式记忆。但总体来看,80%的旅客对航站楼的空间感受都是空旷而疏远的,这些都需要在航站楼设计中需考虑适当的空间变化与空间尺度。

表2 男女旅客在航站楼空间感受分析表

空间感受	女性 (383 位)		男性 (497 位)	
	人数	百分比	人数	百分比
空旷	192	50.13%	159	31.99%
狭窄	27	7.05%	70	14.08%
亲切	42	10.97%	94	18.91%
疏远	122	31.85%	174	35.02%

(2) 旅客行为心理与空间形式的冲突。航站楼空间形式大体分为公共空间与个人空间,且由于

其功能所决定其内部空间的通透,旅客使用的大多为“人看人”的公共空间,但在调研中很多旅客反映不希望自己所有行为都暴露在其他人的视线之下,会造成自己心理的不安全感,时常看着过往的人群心中更加焦躁不安,这时候只想快点登机,离开这里,更别说什么空间的体验。

问卷中,对于航站楼是否需要设置私密空间的问题,约65%旅客认为航站楼需要设置私密空间(图6)。他们强调在航站楼没有情绪感情可以抒发的场所,并且担心他人对自己行为的评价。旅客有时愿意去观察和注意别人,而被公众注视则会感到不安。在航站楼公共的空间里,可以发现空间中旅客的分布并不是平均的,往往是边角、墙边、廊、绿地等滞留的会较多,这都体现了人们对于依靠感的需求。当使用者将环境作为约束自己行为的条件还尚可接受,但当使用者将环境作为约束自己正常情感抒发的制约条件时,说明此环境并没有赢得使用者的信任。

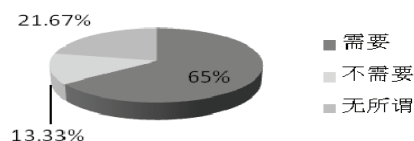


图6 旅客是否需要私密空间分析

对于旅客来说,被提供一个能自行控制与建筑空间的相互往来的环境是对其心理关照的具体表现,这样的环境既能对他们开放,也能对他人封闭,以提供调节的更多可能性。这就要求航站楼空间不能拘泥于单一形式,需考虑适当的视觉与听觉阻隔,以创造旅客活动的有效空间界限。

(3) 旅客行为心理与空间使用时间的冲突。大多数旅客在航站楼的心情都比较紧张,旅客从进入航站楼开始,经过办票、托运、安检或联检以后,心情逐步缓解,找到登机口后,才逐渐放松下来。据统计75%的旅客会提前2~3小时出发,若办理手续通畅且未与高峰时段重叠时,候机等待时间至少为1~2小时,飞机延误等待时间更久。旅客的心理情绪会随着等待时间的持续发生变化,若将积极情绪及平静视为正面情绪,消极情绪视为负面情绪,在等候时间2小时之内,旅客约70%持正面情绪,但随着等待时间的累积,旅客趋于负面情绪且等待时间在4小时左右达到顶值,这时候人们表现为焦



虑紧张,之后又会随着登机时间的临近,旅客心理情绪逐渐恢复(图7)。

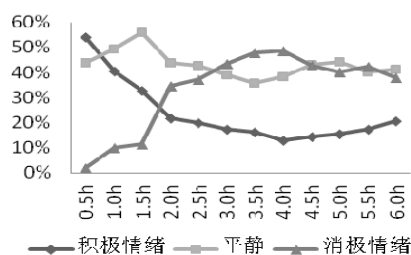


图7 旅客情绪与等待时间关系分析

在调研中发现,产生正面情绪的旅客行为较多时,空间利用的可能性远远多于携带负面情绪的旅客,而消极情绪产生后旅客通常有两种行为:一是回避行为,即不去做或避免做引起焦虑的事,如:减少走动或避免交流;二是安全行为,即在紧张焦虑时,人们为了掩饰情绪以防被别人发现或转移注意力,如观察周围环境或使用电子设备。当各种心理通过行为而发生的时,旅客的行为与空间的利用率有着明显的关系:短时间等待旅客选择动点空间移动,反而较长时间等待旅客多选择定点空间,短时间等待旅客空间使用率多于较长等待时间的旅客,从侧面反映航站楼功能较少,激发旅客可能性行为能力较弱。

### 三、基于旅客行为心理需要的航站楼空间体验优化

#### 1. 航站楼空间尺度设计与旅客行为心理协调

由于航站楼建筑功能的特殊性,其净高一般在8m以上,远大于人对空间的生理尺度,但旅客不仅仅以生理尺度去衡量空间环境,对航站楼空间的满意程度及使用方式还取决于旅客的心理尺度。将空间要素点、线、面、体融入在航站楼设计中,将航站楼各功能出入口视为点,走道视为线,大的功能分区视为面,航站楼空间视为体,各功能分区用走道联系,让使用空间与交通空间明确分开,互补干扰,同时又保证了联系,而旅客在航站楼中不可避免的长距离路程,可通过适当的空间的虚实变化、艺术装饰来缩短旅客的心理路程。空间尺度变化的组织上通过有目的性的逐步引导空间体验者的心理感受随之逐渐的变化,并暗示一个情感体验高潮的到来。

在航站楼空间尺度问题上,还应注意视觉方面

的因素,因为旅客对空间的完整认识,除通过使用接触之外,在很大程度上是人的视觉连续感和所形成的综合印象,因此人的视觉规律同样是分析建筑空间尺度的重要方面。在视觉规律中,不同的视角和视距所引起的透视变化以及由于体型的大与小、光影的明与暗、方向的横与竖等一系列的对比作用所产生的错觉,必然产生不同的尺度感。因次,在航站楼空间设计中,可运用这些视觉规律以增强或减弱视觉效果,以取得某些预想的空间意境。例如有的将远处的细部尺度放大加粗,借以矫正因透视变小的视差,当然,也要考虑近看的效果。此外,航站楼空间的明或暗,也常造成旅客不同尺度感的错觉。因此可以利用采光与照明的不同效果,来调整航站楼空间过大的尺度感。

#### 2. 航站楼空间形式的多样性

(1) 空间的分隔。空间的分隔在界面形态上分为绝对分隔、相对分隔、意象分隔。出于对旅客安全性的考虑,在航站楼设计中不建议有过多绝对分隔空间,但从调研中旅客对自身私密空间的要求可以看出,保持视听单向联系,视听屏蔽尽可能具有单向的可穿透性,则空间适当的分隔是有必要的,如相对分隔,即用隔墙、翼墙、屏风或较高的装饰物进行空间的遮挡及划分,以阻隔他人视线。而意象分隔指非实体界面分隔的空间,在宽敞区域如候机厅空间,可以绿化、水体、色彩、光线、高差、悬坠物等获得旅客的视觉吸引来联想感知,使航站楼空间划分隔而不断,且具有流动性,更重要的是旅客通过在空间中发生的心理行为,增加其对航站楼空间的认知,从而理解空间的意义。

(2) 空间的组合。建筑空间类型有封闭空间、流动空间、虚拟空间、共享空间、过渡空间等,不应是单一的空间类型,将多个空间类型进行穿插组合,如大空间中穿插小空间,两两空间进行过渡等,空间之间相互渗透,从而在航站楼空间中形成静态封闭空间、动态开敞空间、虚拟流动空间等,使空间更加灵活多变,通透深邃,层次丰富,且具有连续性。旅客在连续而变化的空间环境中增强方向的辨识度,使人的情绪由开始介入,不断的延续发展,而后形成高潮,在空间的引导和暗示下完成其所需的行为及富有变化的空间体验。

#### 3. 挖掘航站楼隐性功能促进空间体验

在国外航站楼中,可以看到这样的情景:有年

轻人弹起吉他,周围有人默默地看着他,老人微闭着眼睛用脚打着节拍,还有两个孩子在年轻人身边跳舞。但这种空间特有的社会性和文化交流却在我国航站楼很少发生,其原因一在于中国人性格内敛,二在于没有适当的环境激发人的行为。由于每个人的生活背景,文化背景以及他们的性格、爱好的不同,造成了不同空间给个人带来不同的心理感受;同一个空间对不同人的心理感受不同。要使每一个进入航站楼的旅客有舒适愉悦的感觉是不容易做到的,但可以做到的是满足大多数人群的需求。

早期的航站楼很少设置娱乐消费场所,然而在商业压力的促使下,为了追求更高的收益并刺激旅客在机场的消费欲望,现代航站楼内部都设置很多商业网点,在很大程度上并没有给人以航站楼体验之感,而是随处商业化的一种疯狂复制,这造成人们将商业化的步伐带进建筑再由建筑表现出来,失去航站楼的意义和属性。

人类发明工具都是为了特定的用途,使用工具的人常常只想到它的设计用途而看不到它还有其它功能,因而限制了自己在特定情境中解决实际问题的能力。航站楼亦是如此,它的设计用途大大掩盖了其它用途,应该最大限度地挖掘其功能,提高各种功能的使用效率,这样使旅客在有限的时间内完成更多的可能性行为,且提高空间的利用率。例如可通过一些4D环境让人们体验飞机在空中飞行时各种状态;增设一些飞机中自救的展示场所;设置一些小型健身器材等,通过加入一些隐性功能,在候机厅的旅客不只是被动候机而是参与其中,改变各种情绪下旅客的行为,再通过行为的改变转移人们的注意力,从而达到缩短旅客候机的心理时间,让旅客不知不觉融入在航站楼环境中。

## 四、结 语

然而当今我国很多建筑正在趋于理性化,这不单纯由国家政策导向所致,也是由于人们对建筑的精神需求推动,人们的自主意识的不断提高的表现。航站楼建筑设计还出于发展中状态,很多航站楼不过是关于地域文化、艺术形式的表达,追求地标性建筑而以高成本、富有个性及忽略人的心理感受为代价,而忽略其的舒适度、空间体验、寿命等建筑的基本属性。

从调研中可看出,人与人之间的相互作用、人的行为方式中,空间环境起着很大的影响作用,正如阿尔特曼指出的:“可以认为空间的使用即由人决定,同时又决定人的行为。”设计师要做的就是,尽可能地发掘航站楼环境中可能的个人行为,并在设计中予以支持,使得这种行为自然地发生。由此这样的空间自然而然就会成为受人喜爱的空间,旅客能很快融入航站楼的空间环境,体会航站楼带给自己不一样的意义,这样才可带来真正人性化、人情味的空间环境,是新的高品质的空间体验。

## 参 考 文 献

- [1] 傅国华. 现代航空航站楼设计[M]. 北京:中国建筑工业出版社,2003:10.
- [2] 张毅骏. 航站楼人性化设计的思考:以虹桥交通枢纽T2航站楼为例[J]. 建筑学报,2010(11):101-105.
- [3] 姜永志. 情境交互作用理论体系:辩证心理学与交互行为心理学[J]. 心理科学,2013(2):496-500.
- [4] 张晓玮. 公共环境的人性化设计思考:以法国某高速公路休息站为例[J]. 四川建筑科学研究,2014(6):204-206.
- [5] (丹)S·E·拉斯姆森. 建筑体验[M]. 刘亚芬,译. 北京:知识产权出版社,2003:9.
- [6] 吴震,余磊. 基于流线设计的航站楼空间优化探索[J]. 华中建筑,2013(4):42-46.

## A Study of the Space Experience of the Airport Terminal Based on Behavioral Psychology

ZHOU Yi<sup>1</sup>, SUN Guo-cheng<sup>2</sup>

(1.Xinjiang University, Urumqi 830000, China;

2. Xinjiang Institute of Architectural Design Company, Urumqi 830000,China)

**Abstract:** Given that the airport terminal serves as the transfer station of passengers, it is necessary to coordinate

the relationship between the user and the architecture. With the investigation of passengers and the data analysis of the terminal, the paper finds out the disparity between the China's airport terminal design and passenger's psychological demands. Based on the behavioral psychology and the premise to meet the functional requirements of the terminal, the paper puts forward designing strategies and functional designs to improve the terminal from the perspective of passenger behavioral psychology and new possibilities of the future terminal.

**Key words:** terminal; behavioral psychology; space experience

【编辑 王思齐】

=====

(上接第43页)

[2] 辞海编辑委员会. 辞海:第一版[M]. 上海:上海辞书出版社,2002: 769.

[3] 巨乃岐,邢润川. 技术: 天使抑或魔鬼[J]. 科学技术与辩证法,2007(2):58-59.

[4] 马尔库塞. 单向度的人[M]. 刘继译,上海:上海译文出版社,1989.

## An Exploration of William Leiss's Ecological View

*FENG Hu-cheng*

(Department of Politics and Public Administration, Philosophy, Soochow University, Suzhou 215100, China)

**Abstract:** William Leiss, one of the main representatives of ecological Marxism, provides us a brand new perspective to regard the relationship between humans and nature according to his analysis and research on the root causes of ecological crisis. This paper aims to explore the theoretical theme, the history perspectives and its main contents of William Leiss's *The Domination of Nature*, and analyze the ecological significance of technology and domination.

**Key words:** William Leiss; ecological Marxism; The Domination of Nature; ecological civilization

【编辑 王思齐】