

引用格式:黄璇璇,林德荣.游客密度、拥挤感与满意度[J].旅游学刊,2019,34(3):86-101. [HUANG Xuanxuan, LIN Derong. Tourist density, crowding perception and overall satisfaction: The main factors affecting perceived crowding in exhibition halls[J]. *Tourism Tribune*, 2019, 34(3): 86-101.]

游客密度、拥挤感与满意度

——展览馆情境下游客拥挤感知的主要影响因素研究

黄璇璇,林德荣

(厦门大学管理学院,福建 厦门 361005)

[摘要]近年来,游客对文化创意产品的消费需求急速增长,使拥挤成为制约展览馆等文化创意旅游项目发展的重要因素。文章从环境-行为角度出发,综合运用环境心理学的相关理论,探讨展览馆情境下游客拥挤感知的主要影响因素,并进一步厘清密度、拥挤感知和满意度三者之间的关系。通过对378份有效样本数据进行相关分析、方差分析和回归分析发现:室内空间形态对游客拥挤感知有显著的影响,在折线、矩形、圆形和自由形4种不同空间内,游客的拥挤感知程度依次增强;个人社会经济背景特征方面,客源地和出游方式对拥挤感知有直接影响,来自中西部地区的团体游客拥挤敏感度最高;密度是影响拥挤感知的最主要因素,但不是影响游客满意度的关键因素;拥挤感知对满意度没有直接的负向作用,但在高密度情境下,该负向作用显著且得到强化。

[关键词]展览馆;密度;拥挤感知;总体满意度;影响因素

[中图分类号]F59

[文献标识码]A

[文章编号]1002-5006(2018)03-0086-16

Doi: 10.19765/j.cnki.1002-5006.2019.03.012

引言

近年来,日益增长的旅游需求与旅游资源的稀缺性矛盾逐渐凸显,使旅游景区拥挤成为常态现象。特别是在周末和节假日,各大知名景区往往人满为患,拥挤现象十分严重。

与此同时,随着文化创意产业的崛起,文化创意的思维方式和发展模式为旅游业的发展注入了

新的动力,成为旅游业新的增长极。基于此,各地纷纷引进现代科技,围绕文化主线积极打造诸如艺术展览馆、科学博物馆、影视蜡像馆等创意性旅游项目。这些项目通过情境体验、创意理念、影视场景和游戏玩法等将传统静态文化资源活化起来,其知识性、趣味性和参与性充分迎合了消费者求新求异的心理,吸引了大批游客。据统计^①,2014年国庆长假期间,上海中华艺术宫就接待游客21万人次,同比增长38%;杜莎夫人蜡像馆接待游客6.3万人次,同比增长42%。面对急速增长的游客数量,尽管无重大安全事故,但因拥挤而导致的游客投诉时有发生。值得注意的是,与其他旅游产品不同,艺术展览馆、科技博物馆等作为广义的学习环境之一,游客需集中注意力进行参观、认知和理解,而走走停停所造成的体力劳累更易使游客产生疲劳。在此情境下,拥挤的外部环境将进一步加剧游客的刺激负荷,影响体验质量。

由此可见,拥挤已成为制约我国传统景区乃至展览馆等新兴文化创意旅游项目发展的重要因素。因此,为了有效改善展览馆拥挤状况、提高游客满意度,有必要深入探讨影响展览馆游客拥挤感知的主要因素,并探究游客实际拥挤感知与满意度之间的关系,以期为展览馆的游客管理实践提供有针对性的理论指导。

1 概念界定和文献述评

1.1 概念界定

1.1.1 展览馆的概念界定

目前,学界有关展览馆的研究主要围绕工程结

^① 数据来源 <http://news.163.com/14/1008/10/A81DRJIM00014JB6.html>.

[收稿日期]2016-04-07; **[修订日期]**2017-03-30

[作者简介]黄璇璇(1989—),女,福建泉州人,博士研究生,研究方向为旅游消费者行为,E-mail:huangxuanxuanbecky@126.com;林德荣(1965—),男,福建厦门人,教授,博士生导师,研究方向为旅游理论与市场,E-mail:derongl@163.com,通讯作者。

构设计^[1]、施工技术^[2]、展示策略^[3]等实践问题展开,仅少部分学者深入探讨展览馆的性质、功能和意义。国内学者韩绍诗根据国内展览馆的发展历史,归纳总结了展览馆的性质、功能和主要任务,其认为展览馆作为宣传教育机构,主要任务在于收集、保管反映经济文化科技艺术发展成就的实物、资料和标本,并通过形象化的展陈设计进行展示,以促进宣传、教育和交流^[4];郑建瑜通过对展览馆和展览中心的概念辨析,进一步明确了展览馆的性质和概念边界,其指出:展览馆有两种含义,一种是指展览专用建筑物,另一种是指从事展览馆业务的、具有法人资格的企事业单位;而展览中心则是指定期、不定期举办一些临时性展览会、博览会等以促进宣传、交流和贸易的场所,除展览场馆外,展览中心往往还包括停车场、餐厅、休息场所及通信、娱乐、商务、住宿、临时办公室等服务设施,是一个能满足顾客多种需求的商业性综合建筑设施;展览馆和展览中心二者在性质、功能和建筑构成上存在明显差异^[5]。于绍璐和张景秋则认为展览馆作为城市文化设施,集中着各式文化精品,是人们开拓眼界、增长知识、提高科学文化修养的重要场所^[6]。赵鹏飞在此基础上进一步深化了展览馆的功能和意义,他认为,科技馆、艺术馆、民俗文化馆等展览馆作为社会文明的重要组成部分,起着传承文明、启迪智慧、促进精神文明建设的作用,同时更是一种重要的文化资源^[7]。

综合上述讨论,在这里,本文将展览馆的概念界定为:对有关历史、自然、文化、艺术、科学、技术的实物、资料和标本等进行收集、保管,并通过一定的展示手段和技术进行陈列展出以供人们参观、学习的展览专用建筑。

1.1.2 拥挤的概念界定

目前,国内学者有关拥挤的研究更多集中于游客心理容量的测算,应用研究较多,概念探讨较少。因此,学界对拥挤概念的讨论主要集中于国外的户外游憩领域和环境心理学领域。

户外游憩领域方面,学者 Schmidt 和 Keating 指出,拥挤是对特定密度和遇见者数量的消极评价^[8]。Shelby 等也提出类似概念^[9]。Lee 和 Graefe 通过对节庆活动的研究,进一步规范拥挤概念,认为拥挤是对一给定区域确实密度等级的负面评估^[10]。可见,户外游憩领域学者对拥挤的概念大体形成一致认识,认为拥挤是对一定区域内特定密度水平的消极评价^[11],这样的定义简单明了,但在内涵上却缺乏

延展性,容易陷入狭隘研究,将高密度和拥挤等同起来。譬如,Absher 和 Lee 就认为,在高密度情形下,游客就会产生拥挤^[12]。

相较之下,环境心理学家将“环境-行为关系”作为一个整体^[13],从心理学的角度出发,认为拥挤是一种涉及场景、活动以及个人等多种信息的综合评价概念,并不仅仅代表高密度或庞大数字。Stokols 认为,拥挤是当个体的空间需求超过实际空间供给时产生的一种心理压力状态,是有限空间中个体的主观体验^[14]。1972年,Stokols 对拥挤概念做进一步发展,将拥挤定义为某种心理动机状态,即个体设法通过扩大个人空间,或调整人际或个人因素,以降低因空间局限造成的不便,同时减少所感受到的限制和侵犯^[15]。可见,环境心理学视角下的拥挤,是个体在有限空间中的主观体验,具有压力和动机属性^[16]。

考虑到展览馆空间围合和封闭性较强的空间特性,同时为了对拥挤形成更系统的认识,在这里,本文采用环境心理学家对拥挤的概念界定。

1.1.3 展览馆情境下的游客拥挤感知的概念界定

在心理学中,“感知”是个人在受到外在环境刺激时,主动理解或解释并形成深层次认识的过程,是复杂的心理活动^[17]。因此,结合环境心理学对拥挤的定义,本文将展览馆情境下的游客拥挤感知界定为:在展览馆这一由实体界面构成的有限空间中,游客由于他人的存在而无法获得想要的个人空间、无法充分控制同他人之间社会互动的复杂心理体验和主观经验状态。

1.2 国外研究述评

国外关于拥挤感知的研究最早可追溯到二战后,20世纪60年代以来,众多学者在游憩学领域和心理学领域对拥挤感知进行了研究,并取得一系列重要成果。

1.2.1 户外游憩领域拥挤感知相关研究

户外游憩领域学者对拥挤感知的研究主要集中于对拥挤感知影响因素的探索及其作用结果的验证。

(1) 影响因素

国外学者研究的拥挤感知的影响因素主要包括旅游者个体特征、相遇者特征、环境特征和密度。

① 旅游者个体特征

国外学者们认为,拥挤是个体的主观判断,社会、心理因素不同,个体的判断也不同^[18]。因此,许

多学者就旅游者的个人社会经济背景特征、预期与偏好、经历、动机等相关要素展开分析。个人社会经济背景特征方面,Priskin通过对西澳大利亚中央海岸游憩区的研究发现,年龄是影响游客拥挤感知的主要因子,相较于年长游客,年轻游客往往拥有更严苛的拥挤知觉^[19]。在相同的滨海游憩情境下,Leujak和Ormond得出与之相反的研究结论,其发现年龄与拥挤感知呈正相关,即相较于年轻游客,年长游客的拥挤感知水平更高,对拥挤有更多的抱怨^[20]。Fleishman等以以色列的恩戈自然保护区和巴尼亚斯河自然保护区为例,进一步探究个人社会经济背景特征对拥挤感知的影响,研究发现,游客的拥挤感知水平随来源地的不同而不同,具体地,相较于欧美国家的游客,来自亚洲和非洲的游客拥有更强的拥挤忍耐力,拥挤感知水平相对较低^[21]。然而,这一结论与Vaske等相左,Vaske等通过比较哥伦比亚冰原上来自加拿大、美国、日本、德国、英国5个国家的游客的拥挤规范,发现游客对拥挤的忍受极限并没有因来源地的不同而有所区别^[22]。不仅是年龄和客源地,户外游憩学者们在性别、受教育程度、收入水平等其他个人社会经济特征对拥挤感知的影响上也存在不一致意见。譬如,Zehrer和Raich通过对奥地利赛尔竞技场滑雪度假村的研究发现,在高密度条件下,女性比男性更重视拥挤,更易感受到其负面影响^[23],这一发现与Leujak和Ormond关于“女性比男性拥有更高拥挤容忍度”的论断相反^[20]。同样地,Sayan和Karagüzel在对土耳其特摩索斯国家公园进行研究时发现,拥有较高学历和收入水平的游客对拥挤的容忍度较低^[24],而Westover和Collins在对城市公园进行研究时却发现,社会经济地位较高者,对拥挤反而具有较高的容忍度,拥挤感知水平较低^[25]。

相较于个人社会经济背景特征研究结论的分歧,过去学者在个体预期与偏好、经历、动机等其他个体特征对拥挤感知的影响上达成了一致认识。学者们普遍认为,个体的期望和偏好与拥挤感知呈正相关,即个体的期望和偏好水平越高、对相遇人数的要求越严格,当相遇人数超过其可接受水平时,个体感知到的拥挤程度越高^[26-28]。与此同时,大量实证研究表明,过去经历作为个体评估游憩环境的一个直接参照系,对个体的拥挤感知有着重要影响^[29-30]。具体地,相较于首次到访的游客,重复利用或者有过去现场经历的游客往往具有更高水平的拥挤感知,尤其是现在的利用水平要高于过去

时^[25,31]。此外,学者们还认为,拥挤感知水平与个体的游览动机密切相关,游览动机不同,个体的拥挤感知也不同^[32-33]。诸多研究表明,追求压力消除、独处感、安静感和自我价值的游客对拥挤最为敏感^[9,34];而追求自然参与、社交、体验分享的游客感知到的拥挤则相对较少^[12,18]。

②相遇者特征

大量研究结果表明,相遇者因素,如相遇者规模、类型及其行为会对游客的拥挤感知产生影响。学者们普遍认为,相遇者规模与游客拥挤感知呈正相关^[35-36],相较于大群体,游客更喜欢与小群体接触^[37-38]。与此同时,多数实证研究结果表明,当相遇者类型特别是相遇者活动类型不同时,容易产生拥挤,甚至是冲突^[39-40]。譬如,划独木舟的游客如果在独木舟区遇到乘坐摩托艇的游客,即使已限制了摩托艇的乘坐人数,游客仍会感到拥挤^[41]。此外,学者们还认为,相遇者的不当行为如噪音、叫嚣、乱丢垃圾、污染环境、不遵守公共秩序等也会对游客造成干扰和冲击,从而增加游客的拥挤感知^[42-43]。

③环境特征

过去学者认为,环境因素对个体的拥挤感知至关重要^[44],游憩区的地理位置、设施设备、自然景观乃至气候条件等都会对个体的拥挤感知产生影响。学者们普遍认为,地理位置是影响游客拥挤感知的重要因素^[45],地理位置不同,游客接触到的人数和拥挤感知也不同^[46]。譬如,Needham等通过比较加拿大惠斯勒山5个滑雪点的游客的接触人数和拥挤感知发现,各个滑雪点的游客的接触人数和拥挤感知水平存在显著差异,且相较于通达性较高的滑雪点,偏远滑雪点的游客对接触人数的可接受程度较低,拥挤感知水平较高^[47]。与此同时,大量实证研究结果表明,游憩区内公共设施的数量和质量对游客的拥挤感知具有显著影响^[48],特别是游憩区内的交通转换设施,直接影响到游客的接触频率,对景区的游客拥挤管理具有重要意义^[49-50]。此外,学者们还认为,自然景观有助于缓解游客的拥挤感知、提高游客对他人的容忍度,Sterl等和Kim等通过研究发现,游客在有野生生物和自然声音的环境下更易体验到较低的拥挤感、收获愉悦的游憩体验^[51-52]。最后,学者们指出,游憩区的气候条件也会影响游客的拥挤感知^[44],特别是在高温炎热天气,游客的拥挤感知水平会得到显著提高^[53]。

④密度

目前,学界有关密度和拥挤感知的研究呈现出4种不同的结论。Heberlein和Shelby在对布鲁尔河

泛舟者调研时发现,密度对拥挤感知具有显著且较强的正向影响,回归系数为0.51^[41]。Heberlein等通过收集沙丘鹤保护区的数据进一步探究密度和拥挤感知的关系,实证结果表明二者存在中度相关^[54]。Budruk等以美国西南部亚利桑那州的沙漠博物馆为例,在游客高峰期随机抽取403名游客作为调查对象,结果发现密度与拥挤感知呈现微弱的正相关^[55]。而Gramann和Burdge则发现二者几乎不相关^[56]。

通过上述文献梳理可以发现,国外户外游憩领域有关拥挤感知影响因素的研究结论存在明显的分歧,特别是个人社会经济背景特征和密度方面。对此,有待依据展览馆这一具体调查对象做进一步检验和分析。此外,还可以发现,从早期的国家公园、河流等低密度荒野地区到20世纪90年代的艺术节现场、城市公园等高密度游憩区域,游憩学学者有关拥挤感知的研究一直集中于户外,以自然景观为研究对象,鲜少涉及室内空间和人文景观,因此,其总结的拥挤感知的环境影响因素,如游憩区的地理位置、交通转换设施、野生生物、自然声音、气候条件等,也以户外环境因素为主。Wickham和Kerstetter曾指出,拥挤感知是在特定地点和活动下产生的^[57],其影响因素存在显著的区域差异性^[58]。展览馆作为面向群众的城市文化活动和公共场所,馆址一般设在地理位置优越、交通便捷的城市中心,考虑到交通干线车辆往来带来的噪音、尘埃和振动可能损坏展品和影响展出,为了避免干扰,大多数展览馆采取外墙完全封闭的建筑设计,并辅之以高侧窗、人工照明和空气调节技术,构造出适应展品保存的光线和温湿度^[59],由此形成与户外游憩景区完全不同的空间环境。这一空间环境通过实体界面围合,将各种自然环境要素(如水、生物、阳光、土壤、岩石等)隔离在外,同时形成面积有限、相对封闭的室内环境,游客在这一有限的室内环境中,无需搭乘交通转换设施,只需步行即可完成全部的参观和游览。由此可见,展览馆独特的空间设计,使展览馆游客面对的参观环境完全不同于户外游憩景区,因此,户外游憩领域学者所总结的户外环境影响因素对展览馆游客的空间体验的影响相对有限,对此,有必要根据展览馆的空间特性进一步探索影响展览馆游客拥挤体验的环境因素。

(2)作用结果

①拥挤感知对总体满意度的作用

20世纪60年代起,许多学者就拥挤感知与满意度的关系进行了探讨。Manning等认为,拥挤感知至少是受到情感压抑或空间限制,故其会对满意度

产生一定的负向影响^[60]。随后诸多学者也证实了二者的负相关关系,如Moyle和Croy在对澳大利亚坎贝尔国家公园进行研究时发现,游客拥挤感知越高,游憩满意度就越低^[61];Rathnayake通过观察斯里兰卡霍顿国家公园社会规范曲线上各点的速率发现,游客满意度随着拥挤感知程度的上升而下降^[62]。然而,也有学者得出不一样的结论,如Bultena等在对徒步旅行者进行研究时发现,徒步旅行者的游憩满意度和拥挤感知几乎不相关^[63]。可见,学界有关二者关系的观点尚未统一,对此有待做进一步分析和论证。

②密度对总体满意度的作用

在户外游憩领域,另外一组经常被关注和讨论的变量——密度和满意度,有关二者关系的讨论常见于游客心理容量的研究中。游客心理容量是指不导致游客旅游体验品质显著下降所容许的旅游使用量^[64]。Manning等认为,使用水平会影响游憩体验的满意度,以致无法实现高品质的旅游体验,建议采用满意度作为游客心理容量的评估指标^[60],后来的学者也纷纷采纳这一观点^[65]。但随着研究的深入,越来越多的学者发现密度和满意度之间并无明显的相关性,并认为满意度是由多种因素构成的总体主观感受,将满意度仅用于表征游客心理容量,具有一定的片面性,建议寻找新的评估指标^[66]。可见,密度与满意度关系研究结论的不一致,影响了学界对游客心理容量评估指标的确定,对此有必要进一步分析和验证二者的关系。

通过文献梳理可以发现,户外游憩领域学者不仅在个体影响因素上存在意见分歧,在密度、拥挤感知和满意度三者关系上也始终未达成一致观点。对此,有必要引入其他学科的理论,以更开阔的视角对现有矛盾做进一步分析和验证。

1.2.2 环境心理学领域拥挤感知相关研究

拥挤是环境心理学的重要研究内容。环境心理学家从环境刺激和个体行为反应等多个角度解释拥挤产生的原因及高密度带来的影响,并取得一系列重要的理论成果。譬如,行为限制理论和行为干扰理论强调高密度环境下个体知觉到的控制和改变是形成拥挤体验的重要原因^[67],隐私权调节理论认为,个人空间侵犯是拥挤感知一个精确而敏感的预测因素^[68]。刺激超负荷理论、唤醒理论等则关注过度刺激带来的过度生理唤醒、心理唤醒和负面社会行为。适应水平理论和接近性理论则揭示了高密度下个体的调节行为和重建平衡行为^[69]。

此外,环境心理学家还进一步探究影响个体拥

挤感知的相关因素。环境心理学家们认为,拥挤是当个体的空间需求超过实际空间供给时产生的一种心理压力状态,其与个体的空间感知,特别是个体对供给空间的感知密切相关^[14]。而建筑设计特别是室内空间形态设计,因其能有效影响和调节个体的空间感知,备受环境心理学家关注^[70]。与此同时,意大利著名建筑师 Zevi 曾指出:“尽管有其他艺术为建筑增色,但只有内部空间,这个围绕和包含我们的空间才是评价建筑的基础;是它决定了对建筑物价值的肯定和否定。所有其他因素是重要的,或者我们只能说可能是重要的,但对空间概念而言,它们总是处于从属地位”^[71]。所以说,室内空间是建筑物的真正主角,对它的研究是建筑最基础、最根本的研究。而室内空间形态作为室内空间设计的核心,更是建筑设计的重中之重,其不仅影响着室内空间利用及建筑基本功能的实现,还影响着空间内个体的空间知觉和感官体验^[72]。因此,相较于户外游憩领域,环境心理学家有关拥挤感知影响因素的研究更多集中于对建筑设计变量特别是室内空间形态的探索。譬如,Desor 为了比较不同室内空间形态下个体的拥挤感知差异,设计了一组对比实验,实验研究发现,在房间面积相同的情况下,相较于正方形房间,个体在矩形房间中感觉更宽敞,感知到的拥挤水平更低^[73];Brebner 等通过动态的虚拟现实模型和静态的建筑模拟图片两类不同的模拟实验发现,在建筑面积与地基面积之比一定时,进深较窄、平面自由伸展的建筑物比平面集中的建筑物更令人感到宽敞^[74]。此外,过去研究还发现,提高顶棚界面、增高天花板等设计也可以有效扩大个体的空间感、减少拥挤感^[75]。可见,室内空间形态对个体拥挤感知影响的存在性已得到普遍证实,但也可以发现,在室内空间形态上,过去学者只考察了个体在矩形和正方形空间中的拥挤感知,忽略了折线、圆形、不规则形等其他空间形态,对此,有待做进一步讨论和完善。

总之,环境心理学拥挤理论所立足的个人与环境之间的相互作用关系,为本文厘清户外游憩领域的研究争议提供了新的视角。并且,环境心理学对个体空间感知和建筑设计特别是室内空间形态设计的关注,也为本文探索展览馆情境下游客拥挤感知的环境影响因素提供了思路和借鉴。

1.3 国内研究述评

目前,国内学者对拥挤感知的研究更多集中于游客心理容量的测量,但也有不少学者开始探究影

响游客拥挤感知的相关因素。如户文月通过文献梳理,提出旅游景区游客拥挤感知影响因素的整合模型^[76],为本文掌握研究前沿、进行模型构建提供了有益参考,但文章也因影响因素涉及过于广泛,导致模型构建中各影响因素作用关系混乱,出现逻辑偏差,如在整合模型的他人因素板块中,“感知使用水平影响感知相似度、感知相似度进而影响其他游客行为”,3个相对独立的要素如何实现环环相扣的影响,值得深思。吴义宏等以方特欢乐世界主题公园为例,通过访谈整理出主题公园游客拥挤感知的影响因素,并运用 IPA 分析法测量出游客对这些因素的重要性和满意度评价^[77],但这些因素对拥挤感知的作用方向和作用强度如何,需做进一步检验。此外,目前国内学者主要集中于探讨影响游客拥挤感知的可能因素,对拥挤感知的作用结果缺乏考虑,对此有待做进一步完善。

因此,综合上述分析,本文从环境-行为角度出发,综合运用环境心理学相关理论,探究展览馆情境下室内空间形态、个人社会经济背景特征和密度3个因素对游客拥挤感知的影响,并进一步厘清密度、拥挤感知和满意度三者之间的关系,以期更全面地理解不同环境背景下游客的拥挤感知,丰富和完善现有研究。

2 假设提出

2.1 室内空间形态与拥挤感知

环境心理学者认为,拥挤与个体的空间感知密切相关^[14]。身处不同形态的室内空间,个体的空间感知乃至拥挤感知显著不同^[78]。Desor 通过实验研究发现,相较于正方形空间,矩形空间具有一定比例的长度和宽度,且平面自由延伸,容易使心理上产生秩序感、稳定感和开阔感,与此同时,矩形空间平面对点距离较长,增加了人与人之间的距离,降低了人际知觉的整体水平,个体感知到的拥挤程度较低^[73]。夏万爽等将室内空间形态进一步归纳为折线、矩形、圆形和自由形4种,并指出不同空间形态给人的感受各不相同。如矩形室内空间,平面具有较强的单一方向性,立面无方向感,是一个相对稳定、静态的滞留空间;折线空间,具有向外扩张之势;圆形空间,有稳定的向心性,给人收缩、集中的感觉;自由形空间,形式多变而不稳定,自由而复杂,具有一定的特殊性和艺术感染力^[79]。可见,室内空间本身会与参观者构成某种交流和互动,进而引起个体心理和生理上的反应。据此,本文提出如下

假设:

H1:室内空间形态对拥挤感知有显著的影响

2.2 个人社会经济背景特征与拥挤感知

拥挤作为有限空间中个体的主观体验,与个体的性别、年龄、生活环境等社会经济背景特征密切相关。根据隐私权调节理论,拥挤是由“个人空间侵犯”引发的。在环境心理学中,个人空间是个人心理上所需要的最小空间范围,他人对这一空间的侵犯与干扰会引起个人的焦虑和不安^[70]。当个人空间被入侵时,男性所受到的干扰比女性更强,这与男性的竞争性社会倾向有关^[80]。并且,个人空间随着年龄而改变。过去研究表明,儿童越小,偏爱的人际距离越小,青春期则开始显示出类似于成年人的空间行为标准,到了老年,人际距离又显示出缩小的倾向^[81],因此,在面对相同高密度的环境时,年轻人感知到的拥挤程度可能超过老年人。此外,适应水平理论认为,个人对当前负面空间环境因素的反应能够在一定程度上体现个体对类似情境的拥挤容忍性,即具有高密度生活经历的人体验到拥挤的可能性较小;而接近性理论则表明,个人先前经历环境中若存在较高人口密度和较小可用空间,随后的高密度状态将更易对其产生负面影响。尽管观点不一,但可以看出,个体的拥挤感知与其生活环境息息相关。据此,本文提出如下假设:

H2:个人社会经济背景特征对拥挤感知有显著的影响

2.3 密度、拥挤感知与满意度

2.3.1 密度与拥挤感知

刺激超负荷理论认为,拥挤是源于社会的过度刺激状态,是在场他人的出现导致个体的无所适从^[82]。而唤醒-归因理论认为,高密度、个人空间侵犯可引发高唤醒水平,如果个体将增加的唤醒归因于环境中他人的存在,便会体验到拥挤感^[83]。由此可知,高密度情境下在场他人数量过多所带来的过度社会刺激及个人空间侵犯将导致拥挤的产生。也就是说,密度越高,给定空间内在场他人数量越多,个体感知到的拥挤水平越高。Desor对此进行了一项实验:将70个人放置在比例缩小的房间中,并安排尽可能多的人进入。房间面积是恒定的,建筑构成根据参与者的人际感知评价进行调整。实验结果支持了过度社会刺激与拥挤感知二者的相关性,并指出人口规模这一整体社会刺激水平是人们判断拥挤与否的重要依据^[73]。据此,本文提出如

下假设:

H3:密度对拥挤感知有显著的正向影响

2.3.2 拥挤感知与满意度

作为对高密度和相应空间限制的知觉判断,拥挤往往伴随着过度生理唤醒、心理唤醒和行为压力等系列负面影响^[84]。在环境心理学上,过度唤醒在生理上表现为自主活动的提高,如心率加快、血压升高、呼吸急促、肾上腺素分泌增加、肌肉紧张等,在心理上表现为愉悦水平由高转低的情绪变化,而行为上则表现为为摆脱行为限制、恢复行动自由而导致的体力活动增加。在这种情况下,高水平的唤醒、低水平的愉悦感和低水平的控制感相互作用,极易引发焦虑惊慌、厌恶不满等负面情绪^[85],而这些负面情绪会在一定程度上削弱游客体验的总体满意度。据此,本文提出如下假设:

H4:拥挤感知对满意度有显著的负向影响

2.3.3 密度与满意度

环境心理学家从认知能力、身体行为和动机影响等方面对密度和满意度的关系进行深层次探讨。根据刺激超负荷理论,当高密度环境提供给个体的信息量超过人类有限的信息加工容量时,会使其注意力处于超负荷状态,导致认知能力下降;并且,当环境密度超过游客心理承载能力时,还容易使个体产生以离开当前环境为特征的身体退缩和“失动机”的习得性无助感,严重影响任务坚持性^[86]。展览馆作为广义的学习环境之一,需要游览者投入时间和精力去获取知识,而高密度导致的认知能力和任务坚持性的下降,将妨碍游客知识的获取和理解,进而影响游憩体验质量。据此,本文提出如下假设:

H5:密度对满意度有显著的负向影响

3 研究方法

3.1 研究案例地

作为国内知名的5A级景区,鼓浪屿凭借其得天独厚的自然环境、匠心独运的人工建设和深厚的文化艺术底蕴,每年吸引大量游客参观游览。值得注意的是,近年来岛上新兴的各种科技博物馆、艺术展览馆日渐受到游客的青睐。如2014年,海底世界共接待游客171万人次,同比增长18.8%;世界名人蜡像3D艺术馆接待游客16.13万人次,同比增长1.2%;红地毯趣味蜡像馆的接待量是2013年的1.6倍^①。基于研究目的,本文选取贝壳梦幻世界、世界

① 数据来源:厦门市鼓浪屿万石山风景名胜區管委会内部资料。

名人蜡像3D艺术馆、红地毯趣味蜡像馆和海底世界4处具有代表性的景点作为研究案例地。

3.2 数据收集

过去学者对游客数量及相应拥挤感知的测量主要采用“自我报告法”和“视觉模拟法”两种方法。自我报告法是以开放式问题询问游客所遇到的游客数量及相应的拥挤感受,而视觉模拟法则是通过向游客展示人数不同的实景照片以获得相应的拥挤评价。前者简单易行,但在实际游览过程中,鲜少有游客会去关注和记录所遇到的游客数量,并且每位游客对人数的感知不同,主观意识的差异会降低数据的可信度。而后者将抽象的数字形象化,便于游客进行判断,但该方法更适合于某一具体场景的调查,对于面积较大的景点难以掌控^[87]。因此,为了更真实准确地反映不同密度水平下游客的拥挤感受,本文采取现场观测法与问卷调查法相结合的方式,于2015年8月22日在4个案例点进行实地考察,收集一手数据,主要包括各景点游览人数、游客的个人社会经济背景特征、拥挤感知程度、对景点的整体满意度等。

为了获得准确的游客人数,本文在每个景点的入口和出口处各设1名工作人员,采用人工统计的方式,分别记录每小时进入和离开景点的人数,从而获得每小时景点内平均游客数(表1),景点管理人员再根据其管理经验和历史数据对结果的合理性进行评价。此外,每个景点出口处还各设有1名

工作人员每隔6分钟对游览结束的游客进行问卷调查,以确保抽样的随机性和满意度等调研信息的准确性。考虑到工作人员的工作量以及数据收集的质量,各景点上下午分别安排两批工作人员进行人数统计和问卷发放工作。

此次调研累计发放问卷390份,剔除缺失严重的无效问卷后得有效问卷378份,有效率为96.9%。客源地方面^①,以东部地区为主,占55.3%,中部地区次之,占28.6%;性别方面,男性占38.1%,女性占61.9%;年龄方面,主要集中在18~45岁,占78.8%;学历方面,初中及以下、高中、大专、本科、硕士及以上分别占12.4%、26.5%、22.2%、36.8%和2.1%;月收入方面,以6000元以下为主,占79.9%;出游方式方面,团体占21.2%,散客占78.8%。

3.3 变量测量

问卷主要包括3部分:游客的基本资料、拥挤感知和总体满意度评价。其中,游客的个人社会经济背景特征采用类别尺度计量,而拥挤感知和总体满意度则采用Likert 5级量度。此外,根据福建省地质测绘院测算的有效游览面积和工作人员记录的游览人数,计算出各景点单位面积的游客数量,即密度。而室内空间形态,根据测绘院提供的各景点房屋平面图(图1)以及夏万爽等归纳的4种室内空间形态类型可知,4个景点的建筑主体在空间形态上分别呈现为折线、矩形、圆形和自由形。基于此,室内空间形态主要采用类别尺度进行计量。具体变量及编码如表2所示。

表1 每小时各景点平均游客数

Tab. 1 Average number of visitors per hour at each scenic spot

时间段 Time	贝壳梦幻世界 Shell Dream World	世界名人蜡像3D艺术馆 Celebrity Wax Museum of 3D Art	红地毯趣味蜡像馆 Red Carpet Wax Museum	海底世界 Underwater World
9:00-10:00	39	26	78	07
10:00-11:00	97	721	601	118
11:00-12:00	98	68	201	6501
12:00-13:00	52	051	251	348
13:00-14:00	81	951	352	398
14:00-15:00	38	041	682	8871
15:00-16:00	42	031	313	1961
16:00-17:00	41	101	332	579
17:00-18:00	41	68	671	1511
18:00-19:00	—	83	401	415

注:贝壳梦幻世界营业时间为9:00—18:00,世界名人蜡像3D艺术馆、红地毯趣味蜡像馆和海底世界营业时间为9:00—19:00。

① 东部地区包括辽宁、北京、天津、河北、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东、海南;中部地区包括山西、吉林、黑龙江、安徽、江西、河南、湖北、湖南;西部地区包括陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆、四川、重庆、云南、贵州、西藏、广西、内蒙古。

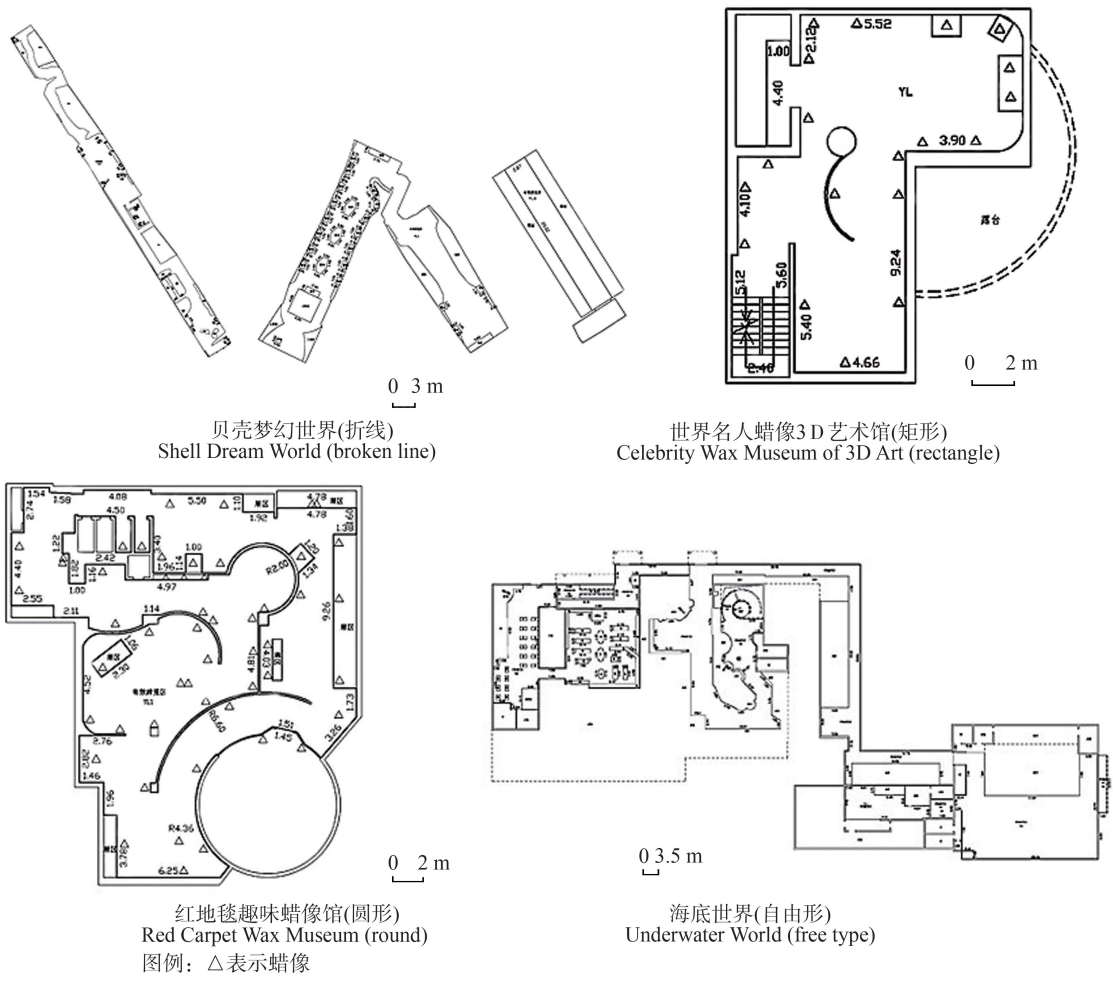


图1 各景点房屋平面图
Fig. 1 House plan of each scenic spot

表2 变量及其编码

Tab. 2 Variables and encoding

变量 Variable	变量编码 Variable encoding
室内空间形态 Interior space form	1=折线, 2=矩形, 3=圆形, 4=自由形
个人社会经济背景特征 Individual socioeconomic background characteristics	客源地 Tourist-generating region: 1=东部地区, 2=中部地区, 3=西部地区 性别 Gender: 1=男性, 2=女性 年龄 Age: 1=18岁以下, 2=18~25岁, 3=26~35岁, 4=36~45岁, 5=46~60岁, 6=60岁以上 受教育程度 Education: 1=初中及以下, 2=高中, 3=大专, 4=本科, 5=硕士及以上 月收入水平 Income level: 1=2000元以下, 2=2000~3999元, 3=4000~5999元, 4=6000~7999元, 5=8000~9999元, 6=10 000元以上 出游方式 Travel pattern: 1=团体, 2=散客
密度 Density	每小时平均游客数/有效游览面积
拥挤感知 Crowding perception	1=非常不拥挤, 2=不拥挤, 3=一般, 4=拥挤, 5=非常拥挤
总体满意度 Overall satisfaction	1=非常不满意, 2=不满意, 3=一般, 4=满意, 5=非常满意

4 数据分析与结果

4.1 描述性统计分析

根据相关分析可知,室内空间形态($r=0.49, p<$

0.001)、客源地($r=0.37, p<0.001$)、月收入水平($r=0.11, p<0.05$)、密度($r=0.38, p<0.001$)与拥挤感知均存在显著正相关;出游方式($r=-0.24, p<0.001$)与拥挤感知存在显著负相关。相关分析结果为接下来

的假设检验提供了初步依据。

4.2 方差分析

通过单因素方差分析可知(表3),不同室内空间形态下游客的拥挤感知存在显著差异($F=45.75$, $p<0.001$)。当室内空间呈自由型时,游客的拥挤感知程度最高,圆形和矩形次之,折线空间下游客的拥挤感知程度最低。

与此同时,客源地($F=30.25$, $p<0.001$)、月收入水平($F=3.02$, $p<0.05$)和出游方式($F=22.05$, $p<0.001$)不同,游客的拥挤感知也不同。客源地方面,来自西部地区的游客感知到的拥挤水平最高,中部地区次之,东部地区游客感知到的拥挤水平最低。月收入方面,位于6000~7999元区间的游客拥挤感

知评价最高,10 000元以上次之,整体来看,收入水平较高的游客拥挤感知评价也较高。出游方式方面,团体游客拥挤评价的均值显著高于散客,表明团体游客感知到的拥挤情况较散客严重。此外,不同性别、年龄和学历的游客,其拥挤感知水平并没有明显差异。

4.3 回归分析

4.3.1 拥挤感知影响因素分析

本文采用逐步回归法,探讨相关变量对拥挤感知的影响,回归结果如表4所示。回归1考察室内空间形态这单一变量对拥挤感知的影响,根据回归系数可知,室内空间形态对拥挤感知具有显著的正向影响($\beta=0.47$, $p<0.001$),即从折线、矩形到圆形、

表3 不同室内空间形态/个人社会经济背景特征游客拥挤感知差异

Tab. 3 Visitors' perceived crowding of different interior space form and individual socioeconomic background characteristics

变量 Variable			均值 Mean	标准差 Standard deviation	F值 F value	显著性 Significance			
拥挤感知 Crowding perception	室内空间形态 Interior space form	折线	2.17	0.84	45.75	0.00			
		矩形	3.13	0.91					
		圆形	3.15	0.96					
	客源地 Tourist-generating region	自由型	3.77	0.95	30.25	0.00			
		东部地区	2.78	0.96					
		中部地区	3.25	1.05					
		西部地区	3.87	1.01					
		性别 Gender	男	3.10			1.15	0.01	0.92
			女	3.09			1.02		
		年龄 Age	<18	2.88			1.11	1.85	0.10
18~25	2.99		1.05						
26~35	3.33		1.09						
36~45	3.07		0.91						
46~60	3.25		1.13						
>60	3.00		1.41						
受教育程度 Education	初中及以下	2.85	1.22	1.18	0.32				
	高中	3.23	1.04						
	大专	3.13	0.94						
	本科	3.04	1.09						
	硕士及以上	3.25	1.39						
月收入水平 Income level	<2000	2.83	1.10	3.02	0.01				
	2000~3999	3.21	1.02						
	4000~5999	3.25	1.02						
	6000~7999	3.36	1.14						
	8000~9999	2.78	0.88						
	$\geq 10\ 000$	3.28	1.06						
出游方式 Travel pattern	团体	3.58	0.97	22.05	0.00				
	散客	2.96	1.06						

表4 回归结果
Tab. 4 The regression results

变量 Variable	因变量:拥挤感知 Dependent variable: crowding perception			因变量:总体满意度 Dependent variable: overall satisfaction		
	回归1 Reg.1	回归2 Reg.2	回归3 Reg.3	回归4 Reg.4	回归5 Reg.5	回归6 Reg.6
	室内空间形态 Interior space form	0.47** (0.04)	0.42** (0.04)	0.34** (0.05)		
客源地 Tourist-generating region		0.48** (0.06)	0.46** (0.06)			
性别 Gender		0.10 (0.09)	0.08 (0.09)			
年龄 Age		0.03 (0.05)	0.03 (0.05)			
受教育程度 Education		0.04 (0.04)	0.04 (0.04)			
月收入水平 Income level		0.06 (0.04)	0.05 (0.04)			
出游方式 Travel pattern		-0.29* (0.12)	-0.30** (0.11)			
密度 Density			0.62** (0.18)		0.17 (0.16)	0.31 (0.17)
拥挤感知 Crowding perception				-0.06 (0.04)		-0.10* (0.05)
决定系数 R ²	0.24	0.37	0.39	0.01	0.00	0.02

注:**表示 $p < 0.01$, *表示 $p < 0.05$ 。括号内为各统计量的标准差。

自由形空间,游客的拥挤感知水平逐步上升。回归2加入了个人社会经济背景特征变量,对拥挤感知的预测能力大幅上升($\Delta R^2 = 0.13$)。其中,客源地对拥挤感知的影响系数显著为正($\beta = 0.48, p < 0.001$),表明当客源地从沿海向内陆推进时,游客的拥挤感知程度依次增强。出游方式上,从参加团队到散客出行,游客的拥挤感知程度明显下降($\beta = -0.29, p < 0.05$)。回归3进一步引入密度变量,回归结果表明,密度对拥挤感知具有显著的正向影响,且影响强度最大($\beta = 0.62, p < 0.001$),即密度是影响拥挤感知的最主要因素。此外,从回归1到回归3可以发现,室内空间形态、客源地和出游方式对拥挤感知的影响始终显著,具有较强的稳定性。因此,综合上述分析,假设H1和H3得到支持,假设H2得到部分支持。

4.3.2 拥挤感知、密度与满意度的关系

通过逐步回归法,本文进一步检验拥挤感知与满意度、密度与满意度之间的关系。回归4考察了拥挤感知这单一变量对满意度的影响,结果显示,拥挤感知对满意度的负向影响不显著($\beta = -0.06, p >$

0.05)。回归6进一步引入密度变量,即同时考虑密度与拥挤感知对满意度的影响,结果发现,在高密度情境下,拥挤感知对满意度的负向影响显著,且回归系数从-0.06下降至-0.10,影响程度增强。综上分析,假设H4得到部分支持。此外,根据回归5和回归6的结果可知,密度对满意度的影响始终不显著,即密度对满意度不存在任何直接作用。因此,假设H5没有得到支持。

4.4 补充访谈

在上述回归结果中,拥挤感知对满意度不存在直接的负向作用,与过去学者对拥挤的定义和相关实证研究结果存在较大差异,对此,本文于2015年10月7日对现场游客进行补充访谈:

“现在是旅游旺季,大家都出来玩,所以在出门前就已经做好心理准备,无论走到哪人肯定都很多,既来之则安之。”“出发前,我们看了很多攻略,特地一早就上岛,避开人群,这样就可以享受鼓浪屿的安静了。”“没办法,有时景点人很多,我们就坐在石凳上休息一会,吹吹海风,也是另外一种别

致。”“走到门口,看到排队的人很多,就先到旁边人比较少的(厦门故事)看看,等人少了再过来。”

通过补充访谈可知,在游览过程中,部分游客会将旅游视为一种自愿和自我选择行为,考虑到业已投入的时间、金钱和精力,他们往往通过调整自身期望和偏好,并将拥挤视为合理来降低内在冲突。此外,他们还通过空间/时间转移乃至产品转换来保证游憩体验的满意。可见,游客的认知和行为调适在一定程度上弱化了拥挤感知对满意度的负向影响。

5 结论与启示

5.1 研究结论与理论启示

通过上述分析,本文得到如下结论和理论启示:

(1)室内空间形态对游客的拥挤感知有显著影响。根据环境心理学,人对空间的度量主要来自自身脚步的均匀节奏^[70]。折线空间在平面上自由伸展,游客步伐交替有序,而自由形设计在增加空间层次的同时也加重了游客对线路的认知负担,影响了行走的节奏。因此,游客在折线空间内感知到的拥挤程度最低,在自由形空间下感知到的拥挤程度最高。而在空间大小相同的前提下,长度较长的空间更令人感到宽敞。故相较于圆形空间,矩形和折线空间的游客容纳能力更强。由此可见,个体的拥挤感知与建筑的空间特点密切相关,故在不能增加面积、扩大空间和减少密度的情况下,可以通过改变空间的形状,尽量使室内显得宽敞,以减少游客的拥挤感知。

(2)游客的个人社会经济背景特征对拥挤感知有一定的影响。具体地,客源地对拥挤感知有显著的正向影响,而出游方式对拥挤感知有显著的负向影响。这说明,相较于中西部地区,来自东部地区的游客所感知到的拥挤水平最低,这一结果支持了适应水平理论关于个体适应性的假设,即若个体持续处于某种刺激状态下,个体对该刺激的判断或情感反应将发生变化。长期处于高密度环境下的东部地区游客,对高密度有更强的适应性和容忍性,故体验到拥挤的可能性较小。此外,团体游客感知到的拥挤水平显著高于散客。与散客相比,团体游客行程安排紧张,在游览时间和空间上受到较多的限制,这种行为约束与刺激超载相结合,构成双重压力,加剧了拥挤程度。而散客拥有更多的自由,其可以选择在人流较少的时段游览或者改变游览次序、先转移到其他使用水平较低的景点,从而避

开人群压力,减少拥挤。

(3)密度是影响拥挤感知最主要的因素。回归结果显示,展览馆情境下密度对拥挤感知具有显著的正向影响,且影响强度最大($\beta=0.62, p<0.001$),可见,密度可能不是引起拥挤感知的唯一因素,但仍是引起拥挤感知的重要因素。此外,密度对拥挤感知的正向作用,也支持了密度-强化理论的观点,即密度扩大和加强了个体对所处情境的最初反应^[88]。值得注意的是,密度强化作用的程度与研究情境密切相关,这也是导致过去有关二者关系研究结论不一致的原因。空间环境越宽敞,密度对游客最初拥挤反应的扩大和强化作用越不强烈,正如本文和过去研究结果所表现的,从展览馆、河流^[41]到野生动物保护区^[54]、沙漠^[55],案例地越开阔,密度对拥挤感知的作用强度越小,二者的相关性越弱。

(4)游客的拥挤感知对满意度没有直接的负向影响,但在高密度情境下,该负向影响显著且增强。根据适应水平理论,个体与环境之间始终保持着积极的动态关系,当外部环境发生变化时,个体将逐步适应新环境中的理想刺激水平。也就是说,当游客感知到拥挤时,会采取积极的调适策略以保持游憩体验的整体满意,这种调适行为在一定程度上弱化了拥挤感知对总体满意度的负向作用,但根据密度-强化理论,随着密度的不断增加,拥挤感知的负向影响也会逐渐被激化。由此,在高密度情境下,拥挤感知对满意度仍存在显著的负向影响,这一结论与过去多数研究结果一致,Bultena等之所以得出不一样的结论,可能与徒步旅行者这一研究对象有关。相较于观光游览者,徒步旅行者有着丰富的旅行经验和极强的个体调适能力,即使在高密度情境下也能有效克服来自拥挤的负面影响。因此,未来可进一步探究个体调适能力乃至不同调适策略对拥挤感知和满意度二者关系的影响和作用机制。

(5)密度对满意度没有显著影响,表明密度不是影响展览馆游客满意度的主要因素。这一结论呼应了户外游憩领域后期学者关于二者关系的研究主张,即满意度作为多种因素构成的总体主观感受,影响因素众多,其他重要影响因素的存在(如环境质量^[89])可能会削弱密度对满意度的作用。因此,未来有必要进一步比较密度与其他重要影响因素对满意度的作用强度,或者全面控制满意度的其他影响因素以更准确地验证二者的关系。此外,展览馆情境下密度对满意度作用的不显著,也表明将满意度作为展览馆游客心理容量评估指标具有不适用性。

5.2 实践启示

本文的研究结论对景区管理实践具有一定的启发意义。

首先,充分发挥空间形态在拥挤管理中的作用。过去景区管理者主要通过改善景区交通、服务设施等物理环境来缓解游客拥挤,而本文的研究结果为拥挤管理提供了新的视角,即通过有效的物理空间设计和管理来改变游客对空间的认知,从而改善拥挤情况。如在进行场馆设计时,除了追求艺术审美外,还应兼顾功能性和安全性,适时考虑容纳能力更强的简单几何空间。对业已成型的场馆和景点,可利用隔板(如屏障、玻璃墙等)将整个空间分隔为若干折线或矩形小空间,提高分隔空间宽敞感的同时减少个体间的相互接触,从而降低游客的拥挤感知。

其次,针对不同类型的游客群体,采取差异化的拥挤管理策略。根据本文实证结果,拥挤感知存在一定程度的个体差异,特别是来自中西部的团体游客,其拥挤敏感度较高,故在拥挤管理中应予以重点关注。具体地,景区管理者可提供主要景点的实时游客数,让游客在进入景点前做好心理准备,适当调整日常生活环境中形成的拥挤接受水平;导游方面,可适度放缓游览节奏,减轻团体游客的时间压力和心理负担,从而保障游憩质量。

再次,合理控制游客数量是拥挤管理的关键。本文研究表明,密度不仅对拥挤感知有显著的负向影响,而且一定程度上会强化拥挤感知对满意度的负向作用,因此,在空间大小不变的情况下,控制游客数量成为拥挤管理的重中之重。特别是在旅游旺季时,景区管理者可适当控制进入景点的人数,或采取分流措施以改善游客高度集中于个别景点的情况。

最后,重视游客的调适行为。本文的补充访谈表明,调适行为的存在在一定程度上解释了拥挤感知与满意度的不相关,因此,在拥挤不可避免的情况下,景区管理者可适当采取措施引导游客进行相应的认知和行为调适,以保持较高的游憩满意度。但该结果也提醒景区管理者,不能单纯地将满意度作为评估旅游体验品质的唯一标准,还应关注现场游客的调适行为,如游览速度、区位转移等,并根据这些预警信号及时采取引导和疏散措施。

6 主要理论贡献、研究局限与研究展望

相较于过去研究成果,本文的主要理论贡献在

于:第一,以展览馆为例,将研究对象从户外的自然景观拓展到室内的人文景观,丰富了游客拥挤感知的研究;第二,通过考察游客在折线、矩形、圆形和自由形等不同空间形态下的拥挤感知,对环境心理学室内空间形态的研究做了有益补充;第三,综合运用环境心理学相关理论对现有研究争议进行更深层次的论证和分析,拓宽研究视角的同时也深化了对密度、拥挤感知和满意度三者关系的理论认识。

本文还存在以下几点不足:首先,本文通过对户外游憩领域游客拥挤感知影响因素相关文献的梳理,对存在研究争议的个人社会经济背景特征和密度因素,基于环境心理学视角,在展览馆情境下做进一步讨论和检验,而对已达成一致意见的相遇者特征(如相遇者规模、类型及其行为)和其他个体特征(如个人期望、偏好、动机、经历等)未在展览馆情境下做重复验证,考虑不够全面,有待做进一步补充;其次,游客的拥挤感知与建筑设计特别是室内空间设计密切相关,本文仅考虑了室内空间形态这一因素,其他室内空间设计变量,如室内空间的总体色调^[70]、光照设计^[90]、界面材质^[78]、视觉休息设置^[91]等因素也可能对个体的拥挤感知产生影响,对此有待做进一步完善;最后,人口测算方面,由于所选景点在出入口未设置电子检票系统,故本文无法获取进入和离开景点的实时人数,只能采用人工统计并求取均值,计量结果不免存在误差。

针对上述不足,未来可在展览馆情境下进一步验证相遇者特征(如相遇者规模、相遇者行为等)和旅游者其他个体特征(如个人期望、偏好、动机、经历等)对拥挤感知的影响,并比较户外和室内两种不同情境研究结论的一致性;与此同时,进一步探究其他室内空间设计变量,如室内空间的总体色调、光照设计、界面材质、视觉休息设置等因素对个体拥挤感知的影响,丰富和完善拥挤感知影响因素研究。此外,为了保证数据的精确性和研究结论的可靠性,未来可选择有提供电子检票系统的景点作为案例地,以获取景点内准确的实时人数。最后,本文通过理论分析、实证检验和辅助访谈,梳理了密度、拥挤感知和满意度三者之间的关系,未来可在此基础上做进一步深入研究,如进一步检验个体调适能力和调适策略对拥挤感知和满意度二者关系的影响,或进一步控制满意度的其他影响因素以更准确地评估密度对满意度的影响,从而丰富和完善三者之间的关系。

参考文献(References)

- [1] CHEN Xing, ZHANG Song, OU Tong, et al. Design of the Asian games historical exhibition center in Guangzhou[J]. *Journal of Building Structures*, 2010, 31(3): 114-122.[陈星, 张松, 区彤, 等. 广州亚运城历史展览馆结构设计[J]. 建筑结构学报, 2010, 31(3): 114-122.]
- [2] ZHOU Zongbin, ZHU Qun. Construction technology of seismic strengthening for Sichuan Exhibition Hall[J]. *Construction Technology*, 2009, 38(2): 58-60. [周宗彬, 祝群. 四川省展览馆抗震加固施工技术[J]. 施工技术, 2009, 38(2): 58-60.]
- [3] WANG Shaobin. Building display form and spatial experience with characteristic of regional culture: Taking display design of Yunfu City Planning Exhibition Hall for example[J]. *Journal of Decoration*, 2014, 57(1): 86-87. [王少斌. 构建地域文化特征的展示形式和空间体验——以云浮城市规划展览馆展陈设计实践为例[J]. 装饰, 2014, 57(1): 86-87.]
- [4] HAN Shaoshi. A brief discussion on the history of the development of museum, definition and distinction from the exhibition hall[J]. *Cultural Relics of Central China*, 1984, 8(2): 109-111. [韩绍诗. 浅议博物馆的发展史、定义及其与展览馆的区别[J]. 中原文物, 1984, 8(2): 109-111.]
- [5] ZHENG Jianyu. *Event Venue Management*[M]. Beijing: Tourism Education Press, 2007: 9. [郑建瑜. 会展场馆管理[M]. 北京: 旅游教育出版社, 2007: 9.]
- [6] YU Shaolu, ZHANG Jingqiu. A study on spatial differentiation of cultural facility utilization in Beijing: A case study of museums, gymnasiums and galleries[J]. *Social Sciences of Beijing*, 2010, 25(3): 73-77. [于绍璐, 张景秋. 北京城区文化设施利用的空间分异研究——以博物馆、体育馆、展览馆为例[J]. 北京社会科学, 2010, 25(3): 73-77.]
- [7] ZHAO Pengfei. Analysis and research of exhibition design of contemporary display[J]. *Packaging Engineering*, 2011, 32(2): 119-122. [赵鹏飞. 当代展览馆的展示设计分析与研究[J]. 包装工程, 2011, 32(2): 119-122.]
- [8] SCHMIDT D E, KEATING J P. Human crowding and personal control: An integration of the research[J]. *Psychological Bulletin*, 1979, 86(4): 680-700.
- [9] SHELBY B, VASKE J J, HEBERLEIN T A. Comparative analysis of crowding in multiple locations: Results from fifteen years of research[J]. *Leisure Sciences*, 1989, 11(4): 269-291.
- [10] LEE H, GRAEFE A R. Crowding at an arts festival: Extending crowding models to the front country[J]. *Tourism Management*, 2003, 24(1): 1-11.
- [11] SHELBY B, VASKE J J. Using normative data to develop evaluative standards for resource management: A comment on three recent papers[J]. *Journal of Leisure Research*, 1991, 23(2): 173-187.
- [12] ABSHER J D, LEE R G. Density as an incomplete cause of crowding in backcountry settings[J]. *Leisure Sciences*, 1981, 4(3): 231-247.
- [13] LE Guoan. What is environmental psychology[J]. *Advances in Psychological Science*, 1988, 6(2): 40-43. [乐国安. 什么是环境心理学[J]. 心理科学进展, 1988, 6(2): 40-43.]
- [14] STOKOLS D. On the distinction between density and crowding: Some implications for future research[J]. *Psychological Review*, 1972, 79(3): 275-277.
- [15] STOKOLS D. A social-psychological model of human crowding phenomena[J]. *Journal of the American Institute of Planners*, 1972, 38(2): 72-83.
- [16] BELL P A, FISHER J D, BAUM A, et al. *Environmental Psychology(the 5th Edition)* [M]. Philadelphia: Holt, Rinehart, Winston, Inc, 1990: 279-321.
- [17] YE Chongxin. *Psychology*[M]. Taipei: Psychological Press, 2000: 83. [叶重新. 心理学[M]. 台北: 心理出版社, 2000: 83.]
- [18] DITTON R B, FEDLER A J, GRAEFE A R. Factors contributing to perceptions of recreational crowding[J]. *Leisure Sciences*, 1983, 5(4): 273-288.
- [19] PRISKIN J. Tourist perceptions of degradation caused by coastal nature-based recreation[J]. *Environmental Management*, 2003, 32(2): 189-204.
- [20] LEUJAK W, ORMOND R F G. Visitor perceptions and the shifting social carrying capacity of South Sinai's coral reefs[J]. *Environmental Management*, 2007, 39(4): 472-489.
- [21] FLEISHMAN L, FEITELSON E, SALOMON I. The role of cultural and demographic diversity in crowding perception: Evidence from nature reserves in Israel[J]. *Tourism Analysis*, 2004, 9(1/2): 23-40.
- [22] VASKE J J, DONNELLY M P, PETRUZZI J P. Country of origin, encounter norms, and crowding in a frontcountry setting [J]. *Leisure Sciences*, 1996, 18(2): 161-176.
- [23] ZEHRER A, RAICH F. The impact of perceived crowding on customer satisfaction[J]. *Journal of Hospitality & Tourism Management*, 2016, 29(12): 88-98.
- [24] SAYAN S, KARAGÜZEL O. Problems of outdoor recreation: The effect of visitors' demographics on the perceptions of Termessos National Park, Turkey[J]. *Environmental Management*, 2010, 45(6): 1257-1270.
- [25] WESTOVER T N, COLLINS J R. Perceived crowding in recreation settings: An urban case study[J]. *Leisure Sciences*, 1987, 9(2): 87-99.
- [26] SCHREYER R, ROGGENBUCK J W. The influence of experience expectations on crowding perceptions and social-psychological carrying capacities[J]. *Leisure Sciences*, 1978, 1(4): 373-394.
- [27] BOWES S M. *Watercraft Characteristics, Preferences, Experiences, Expectations and Perceptions of Crowding on the Upper Delaware Scenic and Recreational River*[D]. New York: State University of New York, 1997.
- [28] LEARY E C. *Crowding Expectation, Perception and Use Distribution of Front Country Visitors to The Grand Staircase Escalante National Monument*[D]. Logan: Utah State University, 2005.
- [29] HAMMITT W E, KNAUF L R, NOE F P. A comparison of user vs. researcher determined level of past experience on recreation preference[J]. *Journal of Leisure Research*, 1989, 21(3): 202-213.
- [30] HAMMITT W E, BACKLUND E A, BIXLER R D. Experience use history, place bonding and resource substitution of trout

- anglers during recreation engagements[J]. *Journal of Leisure Research*, 2004, 36(3): 356-378.
- [31] VASKE J J, DONNELLY M P, HEBERLEIN T A. Perceptions of crowding and resource quality by early and more recent visitors[J]. *Leisure Sciences*, 1980, 3(4): 367-381.
- [32] GNOTH J. Tourism motivation and expectation formation[J]. *Annals of Tourism Research*, 1997, 24(2): 283-304.
- [33] ARNBERGER A, HAIDER W. Social effects on crowding preferences of urban forest visitors[J]. *Urban Forestry & Urban Greening*, 2005, 3(3/4): 125-136.
- [34] ROGGENBUCK J W, SCHREYER R. *Relations between River Trip Motives and Perception of Crowding, Management Preference, and Experience Satisfaction*[R]. New York: USDA Forest Service General Technical Report Nc, 1977.
- [35] SHELBY B, Heberlein T A, Vaske J J, et al. Expectations, preferences, and feeling crowded in recreation activities[J]. *Leisure Sciences*, 1983, 6(1): 1-14.
- [36] GRIESER K A. *Quantification and Characterization of Recreational Paddling on Tivoli Bays and Constitution Marsh* [D]. New York: State University of New York, 2006.
- [37] ROGGENBUCK J W, WILLIAMS D R, Watson A E. Defining acceptable conditions in wilderness[J]. *Environmental Management*, 1993, 17(2): 187-197.
- [38] BAKHTIARI F, JACOBSEN J B, JENSEN F S. Willingness to travel to avoid recreation conflicts in Danish forests[J]. *Urban Forestry & Urban Greening*, 2014, 13(4): 662-671.
- [39] VASKE J J, DONNELLY M P. Generalizing the encounter-norm- crowding relationship[J]. *Leisure Sciences*, 2002, 24(3/4): 255-269.
- [40] CESSFORD G. Perception and reality of conflict: Walkers and mountain bikes on the Queen Charlotte Track in New Zealand [J]. *Journal for Nature Conservation*, 2003, 11(4): 310-316.
- [41] HEBERLEIN T A, SHELBY B. Carrying capacity, values, and the satisfaction model: A reply to Greist[J]. *Journal of Leisure Research*, 1977, 9(2): 142-148.
- [42] RUDDELL E J, GRAMANN J H. Goal orientation, norms, and noise- induced conflict among recreation area users[J]. *Leisure Sciences*, 1994, 16(2): 93-104.
- [43] HEYWOOD J L, MURDOCK W E. Social norms in outdoor recreation: Searching for the behavior-condition link[J]. *Leisure Sciences*, 2002, 24(3/4): 283-295.
- [44] CHOI G C. *Situational and Personal Factors in Perception of Crowding*[D]. Laramie: The University of Wyoming, 1978.
- [45] CHANG C Y. *A Simulation Approach to Crowding in Outdoor Recreation*[D]. McKeesport Allegheny: The Pennsylvania State University, 1993.
- [46] TARRANT M A, Cordell H K, Kibler T L. Measuring perceived crowding for high-density river recreation: The effects of situational conditions and personal factors[J]. *Leisure Sciences*, 1997, 19(2): 97-112.
- [47] NEEDHAM D, ROLLINS R B, Wood C J B. Site- specific encounters, norms and crowding of summer visitors at alpine ski areas[J]. *International Journal of Tourism Research*, 2004, 6(6): 421-437.
- [48] LI J. *The Effects of Store Physical Environment on Perceived Crowding and Shopping Behavior*[D]. Auburn: Auburn University, 2004.
- [49] JACOB G R, SCHREYER R M. Conflict in outdoor recreation: A theoretical perspective[J]. *Journal of Leisure Research*, 1980, 12(4): 368-380.
- [50] KIM S O, SHELBY B, NEEDHAM M D. Effects of facility developments and encounter levels on perceptions of settings, crowding, and norms in a Korean park[J]. *Environmental Management*, 2014, 53(2): 441-453.
- [51] STERL P, WAGNER S, ARNBERGER A. *Social Carrying Capacity of Canoeists in Austria's Danube Floodplains National Park*[R]. Helsinki: Finnish Forest Research Institute, 2004.
- [52] KIM S O, SHELBY B. Effects of soundscapes on perceived crowding and encounter norms[J]. *Environmental Management*, 2011, 48(1): 89-97.
- [53] GRIFFITT W, VEITCH R. Hot and crowded: Influences of population density and temperature on interpersonal affective behavior[J]. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1971, 17(1): 92-98.
- [54] HEBERLEIN T A, TRENT T N, BAUMGARTNER R M. The influence of hunter density on firearm deer hunters' satisfaction: A field experiment[A] // *Transactions of the 47th North American Natural Resource and Wildlife Conference*[C]. Washington D.C.: Wildlife Management Institute, 1982: 665-676.
- [55] BUDRUK M, SCHNEIDER I E, ANDRECK K L, et al. Crowding and satisfaction among visitors to a built desert attraction[J]. *Journal of Park & Recreation Administration*, 2002, 20(3): 1-17.
- [56] GRAMANN J H, BURDGE R J. Crowding perception determinants at intensively developed outdoor recreation sites [J]. *Leisure Sciences*, 1984, 6(2): 167-186.
- [57] WICKHAM T D, KERSTETTER D L. The relationship between place attachment and crowding in an event setting[J]. *Event Management*, 2000, 6(3): 167-174.
- [58] WANG Bing. *The Visitor Perception of Crowding Research of the Summer Palace in Beijing*[D]. Beijing: Beijing Forestry University, 2008. [王冰. 北京颐和园游客拥挤感知研究[D]. 北京:北京林业大学, 2008.]
- [59] LIANG Hongwen, ZHU Chunhua. The architectural design of foreign exhibition hall and museum [J]. *Architectural Journal*, 1979, 26(2): 38-41. [梁鸿文, 朱纯华. 国外展览馆、博物馆的建筑设计[J]. 建筑学报, 1979, 26(2): 38-41.]
- [60] MANNING R E, VALLIERE W A, Wang B. Crowding norms: Alternative measurement approaches[J]. *Leisure Sciences*, 1999, 21(2): 97-115.
- [61] MOYLE B, CROY G. Crowding and visitor satisfaction during the off- season: Port Campbell National Park[J]. *Annals of Leisure Research*, 2007, 10(3/4): 518-531.
- [62] RATHNAYAKE R M W. How does 'crowding' affect visitor satisfaction at the Horton Plains National Park in Sri Lanka?[J]. *Tourism Management Perspectives*, 2015, 16(1): 129-138.

- [63] BULTENA G, FIELD D, WOMBLE P, et al. Closing the gates: A study of backcountry use- limitation at Mount McKinley National Park[J]. *Leisure Sciences*, 1981, 4(3): 249-267.
- [64] LIN Yanzhou. Comparison of methods for determining social recreational carrying capacity[J]. *Journal of Outdoor Recreation Study*, 2000, 13(1): 1-20. [林晏州. 社会游憩容许量评估方法之比较[J]. 户外游憩研究, 2000, 13(1): 1-20.]
- [65] MANNING R, LEUNG Y F, BUDRUK M. Research to support management of visitor carrying capacity of Boston Harbor Islands[J]. *Northeastern Naturalist*, 2005, 12(3): 201-220.
- [66] SHELBY B, Heberlein T A. *Carrying Capacity in Recreation Settings*[M]. Corvallis: Oregon State University Press, 1986: 65-89.
- [67] BRUINS J, BARBER A. Crowding, performance, and affect: A field experiment investigating mediational processes[J]. *Journal of Applied Social Psychology*, 2000, 30(6): 1268-1280.
- [68] EVANS G W, WENER R E. Crowding and personal space invasion on the train: Please don't make me sit in the middle[J]. *Journal of Environmental Psychology*, 2007, 27(1): 90-94.
- [69] GIFFORD R, SACILOTTO P A. Social isolation and personal space: A field study[J]. *Canadian Journal of Behavioural Science*, 1993, 25(2): 165-174.
- [70] HU Zhengfan. *Environmental Psychology*[M]. Beijing: China Architecture & Building Press, 2012: 161-374. [胡正凡. 环境心理学[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2012: 161-374.]
- [71] ZEVI B. *Architecture as Space: How to Look at Architecture*[M]. Zhang Sizan, trans. Beijing: China Architecture & Building Press, 1985: 89. [布鲁诺·赛维. 建筑空间论: 如何品评建筑[M]. 张似赞, 译. 北京: 中国建筑工业出版社, 1985: 89.]
- [72] YANG Fan, CAO Dongxu. Analysis and research on interior space form design[J]. *Modern Decoration (Theory)*, 2016, 32(5): 37. [杨帆, 曹东旭. 室内空间形态设计的分析与研究[J]. 现代装饰(理论), 2016, 32(5): 37.]
- [73] DESOR J A. Toward a psychological theory of crowding[J]. *Journal of Personality & Social Psychology*, 1972, 21(1): 79-83.
- [74] BREBNER J. *Environmental Psychology in Building Design* [M]. London: Applied Science Publishers, 1982: 162-181.
- [75] EDWARDS J N, FULLER T D, Sermsri S, et al. Why people feel crowded: An examination of objective and subjective crowding[J]. *Population & Environment*, 1994, 16(2): 149-173.
- [76] HU Wenyue. A model of tourists' perceived crowding in recreational settings[J]. *Tourism Forum*, 2015, 8(6): 30-35. [户文月. 旅游景区游客拥挤感知影响因素模型建构[J]. 旅游论坛, 2015, 8(6): 30-35.]
- [77] WU Yihong, YANG Xiaozhong, PENG Min. Research on the influencing factors of perceived crowding in theme park: A case study of Fantawild adventure[J]. *Human Geography*, 2014, 29(4): 119-125. [吴义宏, 杨效忠, 彭敏. 主题公园拥挤感知的影响因素研究: 以方特欢乐世界为例[J]. 人文地理, 2014, 29(4): 119-125.]
- [78] REN Liuzhu, GONG Lu. Research on visual perception and interior space form design[J]. *Literature and Art for the Populace*, 2012, 57(13): 66-67. [任留柱, 龚露. 探析视觉感知与室内空间形态设计[J]. 大众文艺, 2012, 57(13): 66-67.]
- [79] XIA Wanshuang, OU Yali. *Foundation and Practice of Interior Design*[M]. Shanghai: Shanghai Jiao Tong University Press, 2012: 63. [夏万爽, 欧亚丽. 室内设计基础与实务[M]. 上海: 上海交通大学出版社, 2012: 63.]
- [80] FREDMAN J L, KLEVANSKY S, EHRlich P R. The effect of crowding on human task performance[J]. *Journal of Applied Social Psychology*, 1971, 1(1): 7-25.
- [81] HESHKA S, NELSON Y. Interpersonal speaking distance as a function of age, sex, and relationship[J]. *Sociometry*, 1972, 35(4): 491-498.
- [82] EROGLU S A, MACHLEIT K A. An empirical study of retail crowding: Antecedents and consequences[J]. *Journal of Retailing*, 1990, 66(2): 201-221.
- [83] WORCHEL S. Reducing crowding without increasing space: Some applications of an attributional theory of crowding[J]. *Journal of Population*, 1978, 1(3): 216-230.
- [84] DAI Kun, YOU Xuqun, YAN Bihua. Research development of crowding studies: Concepts, theories and influence factors[J]. *Chinese Journal of Applied Psychology*, 2010, 16(4): 362-368. [戴琨, 游旭群, 晏碧华. 拥挤研究进展——概念、理论与影响因素[J]. 应用心理学, 2010, 16(4): 362-368.]
- [85] RUSSELL J A, LANIUS U F. Adaptation level and the affective appraisal of environments[J]. *Journal of Environmental Psychology*, 1984, 4(2): 119-135.
- [86] REGOECZI W C. When context matters: A multilevel analysis of household and neighbourhood crowding on aggression and withdrawal[J]. *Journal of Environmental Psychology*, 2003, 23(4): 457-470.
- [87] PAN Lili, MA Yangmei. Psychological capacity of tourist in Xixi National Wetland Park based on crowding perception[J]. *Wetland Science*, 2014, 12(5): 662-668. [潘丽丽, 马扬梅. 基于拥挤感知的西溪国家湿地公园游客心理容量研究[J]. 湿地科学, 2014, 12(5): 662-668.]
- [88] FREDMAN J L. *Crowding and Behavior*[M]. San Francisco: W. H. Freeman & Company, 1975: 85-112.
- [89] TANFORD S, JUNG S. Festival attributes and perceptions: A meta-analysis of relationships with satisfaction and loyalty[J]. *Tourism Management*, 2017, 61(4): 209-220.
- [90] SUN Deming. Light and morphological art of indoor space[J]. *Journal of Zhengzhou Institute of Light Industry: Social Science Edition*, 2006, 7(6): 41-43. [孙德明. 光与室内空间形态艺术[J]. 郑州轻工业学院学报: 社会科学版, 2006, 7(6): 41-43.]
- [91] LIANG Hongwen, ZHU Chunhua. The interior design of foreign exhibition hall and museum [J]. *Architectural Journal*, 1979, 26(4): 48-53. [梁鸿文, 朱纯华. 国外展览馆、博物馆的内部设计[J]. 建筑学报, 1979, 26(4): 48-53.]

Tourist Density, Crowding Perception and Overall Satisfaction: The Main Factors Affecting Perceived Crowding in Exhibition Halls

HUANG Xuanxuan, LIN Derong

(School of Management, Xiamen University, Xiamen 361005, China)

Abstract: The increasing demand for tourism consumption and the scarcity of tourism resources have become dramatic in recent years. Crowding has become a common phenomenon in traditional hot spots. In addition, along with the rapid development of creative cultural industries, all regions of China actively incorporated modern science and technologies into a wide variety of creative tourism projects, such as art galleries, science museums and waxwork museums, which have attracted large numbers of tourists. In contrast to other tourism products, exhibition hall or museum visitors need to concentrate on visiting, learning and understanding, while the physical fatigue caused by stop-and-go movements is more likely to result in tiredness. In this situation, a crowded external environment further aggravates the tourists' stimulation load and affects the quality of their experience. Therefore, considering effective crowding management is vital to the development of tourism attractions, especially creative tourism projects such as exhibition halls.

However, the existing studies on crowding perception mainly focused on outdoor recreation areas where the research conclusions about the factors influencing tourists' crowding perception and its effect on their satisfaction have not yet formed a consensus. In addition, scholars in this field regard the natural landscape as the main object of study and rarely explore the human landscape. Therefore, as exhibition halls are a kind of cultural landscape, the existing research conclusions for outdoor recreation areas have limited reference to crowding management in exhibition halls. Considering the existing research differences and the space characteristics of exhibition halls, this paper starts from the perspective of environment-behavioral relationships by synthetically using the relevant theories of environmental psychology to explore the main factors influencing tourists' crowding perception in exhibition hall environments and further clarify the relationships between density, crowding perception and satisfaction.

Based on five proposed research hypotheses, this paper performs a series of empirical statistical analyses, including correlation analysis, one-way analysis of variance and multiple linear regression, on a usable sample of 378 tourists to four exhibition halls on Gulangyu Island in Xiamen, Fujian Province. The results show that interior space form significantly impacts tourists' crowding perception. The degree of crowding perception progressively increased in broken line, rectangle, round and free spaces, where the latter were considered the most crowded. In terms of individual socioeconomic background characteristics, both tourist-generating regions and travel patterns directly impact crowding perception. Tourists from the central and western regions of China were most sensitive to crowding. However, density was the most important factor affecting tourists' perception of crowding. Thus, when the area is not increased or the space expanded, controlling the number of tourists is still the key to managing crowding perceptions. Moreover, crowding perception has no direct effect on tourists' overall satisfaction; however, in the case of high density, its negative effect becomes significant and enhanced. Thus, without controlling the number of tourists reasonably, crowding perception may threaten the quality of their tourism experience. Furthermore, no significant relationships emerged between density and tourists' overall satisfaction. Additional interviews were conducted and showed that tourists' adjustment behaviors play an important role in the relationship between crowding perception and satisfaction. Therefore, management concerns should focus on making full use of interior spaceform, adopting differentiated strategies for different types of tourists, attaching importance to tourists' adjustment behaviors and taking timely guidance and evacuation measures according to these warning signals.

Keywords: exhibition halls; density; crowding perception; overall satisfaction; affecting factors

[责任编辑:周小芳;责任校对:吴巧红]