

[文章编号] 1002-8528(2012) 06-0050-07

城市户外空间声环境评价中的性别差异研究

——以英国谢菲尔德市为例

刘芳芳¹, 刘松获¹, 康 健^{1,2}

(1. 哈尔滨工业大学 建筑学院, 哈尔滨 150001; 2. 英国谢菲尔德大学 建筑学院, 谢菲尔德 S10 2TN)

【摘 要】在现代社会文明进程的推动下,人们对建筑环境质量要求的提高使得建筑环境空间设计的专业化程度相应提高。如果声环境评价的性别差异过大,则空间设计标准也应有所调整。本文在保证性别和年龄匹配度的基础上,选择英国谢菲尔德城市区域为调查范围,通过对统计数据独立样本 T 检验和相关统计,得出结论如下:在声感知、声喜好类型、冬夏季节声感受、城市印象声的感知序列、城市综合环境要素评价(光环境、景观环境、空气质量、拥挤程度)方面的评价中,两性差异均无统计学意义。本文研究可为城市声环境的标准制定提供理论和实践支持。

【关键词】声景; 性别差异; 声感知; 城市; 户外空间

【中图分类号】TU112.2⁺3 【文献标识码】A

Gender Difference in Soundscape Evaluation in Urban Open Spaces

——A Case Study on the City of Sheffield in UK

LIU Fang-fang¹, LIU Song-fu¹, KANG Jian^{1,2} (1. School of Architecture, Harbin Institute of Technology, Harbin 150001, China; 2. School of Architecture, University of Sheffield, Sheffield S10 2TN, UK)

【Abstract】With the development of modern civilisation, the needs for better building environment demand specialisation in environmental design. If the gender difference in soundscape evaluation was significant, the design standards should be adjusted accordingly. In this paper, a survey was conducted in Sheffield considering the balance of gender and age profiles. By analyzing the data using independent sample T -test, it was found that gender difference in soundscape evaluation was not statistically significant in terms of sound perception, sound preference, sound feeling in different seasons, sequence of most-noticeable sounds and evaluation of other environmental factors (light environment, landscape, air quality, crowding degree). It was expected that this study would provide theoretical and practical supports for the design of urban sound environment.

【Keywords】soundscape; gender difference; sound perception; urban open space

0 引 言

一些理论家,如 Hayden^[1]、Torre^[2]、Weisman^[3-4]等,首先对性别与建筑空间的关系进行了探讨。20 世纪 80 年代,出现了一批主要著作,如《创造空间:女人与男造环境》^[5]注重空间的实际设计与研究,《地理学与性别:女性主义地理学导论》^[6]是一部体现大尺度女性主义研究框架的著作,

《女人与城市:性别与都市环境》^[7]从就业、住宅、交通、休闲、社区组织等方面关注个案城市,《设计的歧视:男造环境的女性主义批判》^[3]强调空间的产生、控制和使用与性别社会权利的关系。在具体城市规划与建筑设计方面,Sandercock 与 Forsyth 的研究指出^[8]：“自 19 世纪 80 年代开始,空间的规划实践才开始注意性别的议题,但对于规划理论并未触及……”在建筑设计方面,Valentine 对英国 2 个郊区住宅 Whitley 和 Lower Earley 的妇女进行了访谈,研究妇女的危险感与公共设计之间的关系,进而提出了 10 项改进建议^[8]。在声景研究领域,Field 和 Miedema 的研究结果显示性别对噪声的主观响度和主观声舒适度的影响并不显著^[9-10]。康健

[收稿日期] 2012-03-01

[基金项目] 国家自然科学基金海外及港澳学者合作基金资助项目 (50928801)

[作者简介] 刘芳芳(1982-),女,在读博士研究生

[联系方式] lffzhx@hotmail.com

在其专著《城市声环境》(Urban Sound Environment)引文中提到通常情况下女性比男性稍显敏感。相比男性,女性更情绪化^[11]。文献[12]提到地下商业空间中不同性别的声喜好不同。以婴儿的哭声为例,对于大多数男性来讲是最讨厌的声音,然而大部分女性对此并不反感。文献[13]提到地下商业街性别差异对主观响度和主观声舒适度的影响总体来说很小,但是无论是对于主观响度而言还是对于主观声舒适度而言,女性的标准差均大于男性的标准差。

与以往研究不同,本文不限于声舒适度或主观响度 2 项声评价指标,也不局限于地下空间等特殊建筑空间类型。本文针对城市户外总体环境空间,从声感知、声喜好类型、冬夏季节声感受、城市印象声的感知序列和城市综合环境要素评价方面进行性别差异的系统评价。

1 样本选择与分析

谢菲尔德市(Sheffield)位于英国中部,是伦敦以外的英格兰最大的 8 座城市之一。谢菲尔德市是一座拥有多元文化的城市,居住着各种不同文化背景的人^[14]。该城市不像伦敦那样属于大型政治或金融中心,城市级别适中,其声景的代表性和典型性可以作为普遍城市的样本。调查问卷目标群体为城市区域内居民,问卷发放 100 份,收回有效问卷 53 份,调查人员的性别和年龄组成如图 1 所示,由图可知,样本男女匹配度基本一致,年龄段分布基本均匀,具有较好的性别可比性和有效性。

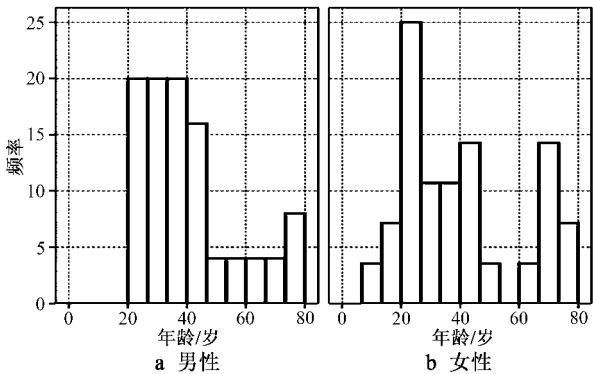


图 1 研究中男女性别比例和年龄情况样本分析图

2 研究方法

声体验研究主要采用开放式访谈的形式评估被访者的声景主观感受。问卷设计针对声感知、声喜

好类型、冬夏季节声感受、城市印象声的感知序列和城市综合环境要素评价等问题展开。声感知的性别差异研究采用语义细分法,具体做法是将被测试者的态度分为 7 个等级,如表 1 所示。采用语义分析中常用的声形容词作为语义分析指标,其中包括覆盖声感知喜好的吵闹度和舒适度;可以代表城市环境中声音内在语义的形容词对:有趣度;以及城市环境中代表声音外延的形容词对:吵闹度、尖锐度、细腻度等。所有数据用统计学分析软件 SPSS 进行描述性统计分析、相关分析和 T 检验分析等。

表 1 声感知程度层次评价表(期待度、细腻度、兴奋度、有趣度、均一度、舒适度、明晰度、吵闹度)

内容	分值							内容
期待的 (Expected)	3	2	1	0	-1	-2	-3	不期待的 (Unexpected)
细腻的 (Smooth)	3	2	1	0	-1	-2	-3	尖锐的 (Harsh)
兴奋的 (Vibrant)	3	2	1	0	-1	-2	-3	沉闷的 (Dull)
有趣的 (Interesting)	3	2	1	0	-1	-2	-3	常规的 (Regular)
均一的 (Even)	3	2	1	0	-1	-2	-3	多样的 (Various)
舒适的 (Comfortable)	3	2	1	0	-1	-2	-3	扰乱的 (Disturbing)
明晰的 (Distinctive)	3	2	1	0	-1	-2	-3	模糊的 (Blurred)
安静的 (Quiet)	3	2	1	0	-1	-2	-3	吵闹的 (Loud)

声喜好类型、冬夏季节声感受、城市印象声的感知序列和城市综合环境要素评价等问题采用开放式问题的形式。例如“在户外,你喜欢什么声音?你讨厌什么声音?冬天您能听到什么声音?夏天您能听到什么声音?在谢菲尔德市,有令你印象最深刻的声音吗?可否将其排序作答?”最后,进行城市环境综合评价,如表 2 所示,主要指标为光环境、景观环境、空气质量和拥挤程度。

表 2 城市综合环境评价表

内容	分值						
光环境(Light environment)	-3	-2	-1	0	1	2	3
景观环境(Landscape)	-3	-2	-1	0	1	2	3
空气质量(Air quality)	-3	-2	-1	0	1	2	3
拥挤程度(Crowding degree)	-3	-2	-1	0	1	2	3

3 研究结果

独立样本 T 检验是利用来自 2 个总体的独立样本推断 2 个总体的均值是否有显著差异的一种统计学方法。其中,平均差综合反映了总体各单位标志值的变动程度。显著性水平代表的意义是在一次试验中小概率事物发生的可能性大小。本节将简述声感知、声喜好类型、冬夏季节声感受、城市印象声的感知序列和城市综合环境要素评价(光环境、景观环境、空气质量、拥挤程度)5 个方面声认识的性别

差异是否存在,以及性别差异在这些指标中的体现是否显著。

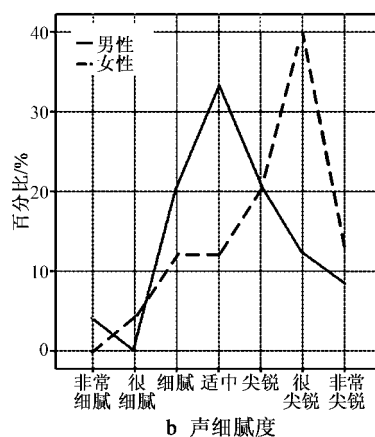
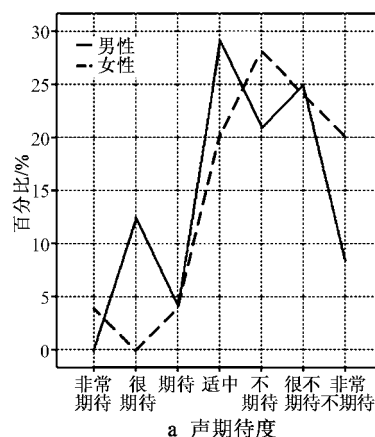
3.1 声感知

表 3 所示为通过独立样本 T 检验得出的声感知因子性别差异的平均差与显著性水平。男女在 8 种声感知度(期待度、细腻度、兴奋度、有趣度、均一度、舒适度、明晰度、吵闹度)上的 p 值介于 0.054 与 0.733 之间,均大于 0.05,所以上述 8 种声感知度的两性差异均无统计学意义。

表 3 声感知因子的性别差异(平均差/显著性水平)

期待度	细腻度	兴奋度	有趣度	均一度	舒适度	明晰度	吵闹度
-0.533/0.206	-0.785/0.054	-0.213/0.538	0.148/0.733	-0.197/0.662	-0.482/0.242	-0.387/0.386	-0.503/0.305

性别在声感知方面的主要表现分析如下。由图 2a 可知,对于声期待度,评价现状声环境处于“非常不期待”的女性比男性相对高 10%,且处于“不期待”的女性比男性也高 7%,即女性比男性更多地认为声环境并不是期待中的,即女性对声景质量提升的要求比男性高。由图 2b 可知,对于声细腻度,女性在“很尖锐”阶段处于峰值 40%,男性在“适中”阶段处于峰值 34%,可知女性的尖锐度感知相对高于男性。由图 2c 可知,对于声兴奋度,男性在“沉闷”阶段评价处于峰值 50%,女性则在“适中”阶段处于峰值 33%,可见与女性相比,男性更多地感到声兴奋度不够。由图 2d 和图 2e 可知,在声有趣度和声均一度感知方面,男女差值不超过 5%,即基本无差别。由图 2f 可知,在声舒适度方面,评价处于“很扰乱”和“非常扰乱”的女性均比男性高 10%,即女性扰乱度高,更容易受到声音的打扰。由图 2g 可知,对于声明晰度,男性在“适中”阶段处于峰值 29%,女性在“模糊”阶段处于峰值 40%,即男性明晰度普遍高于女性,女性多数感觉模糊度偏高。由图 2h 可知,对于声吵闹度,女性比男性稍显敏感,评价处于“吵闹”、“很吵闹”、“非常吵闹”的女性比男性分别多 3%、3% 和 8%,即女性感觉声音更吵。总之,通过图 2 中 8 种声感知因子的性别对比,可知男女有少量的声感知差异。



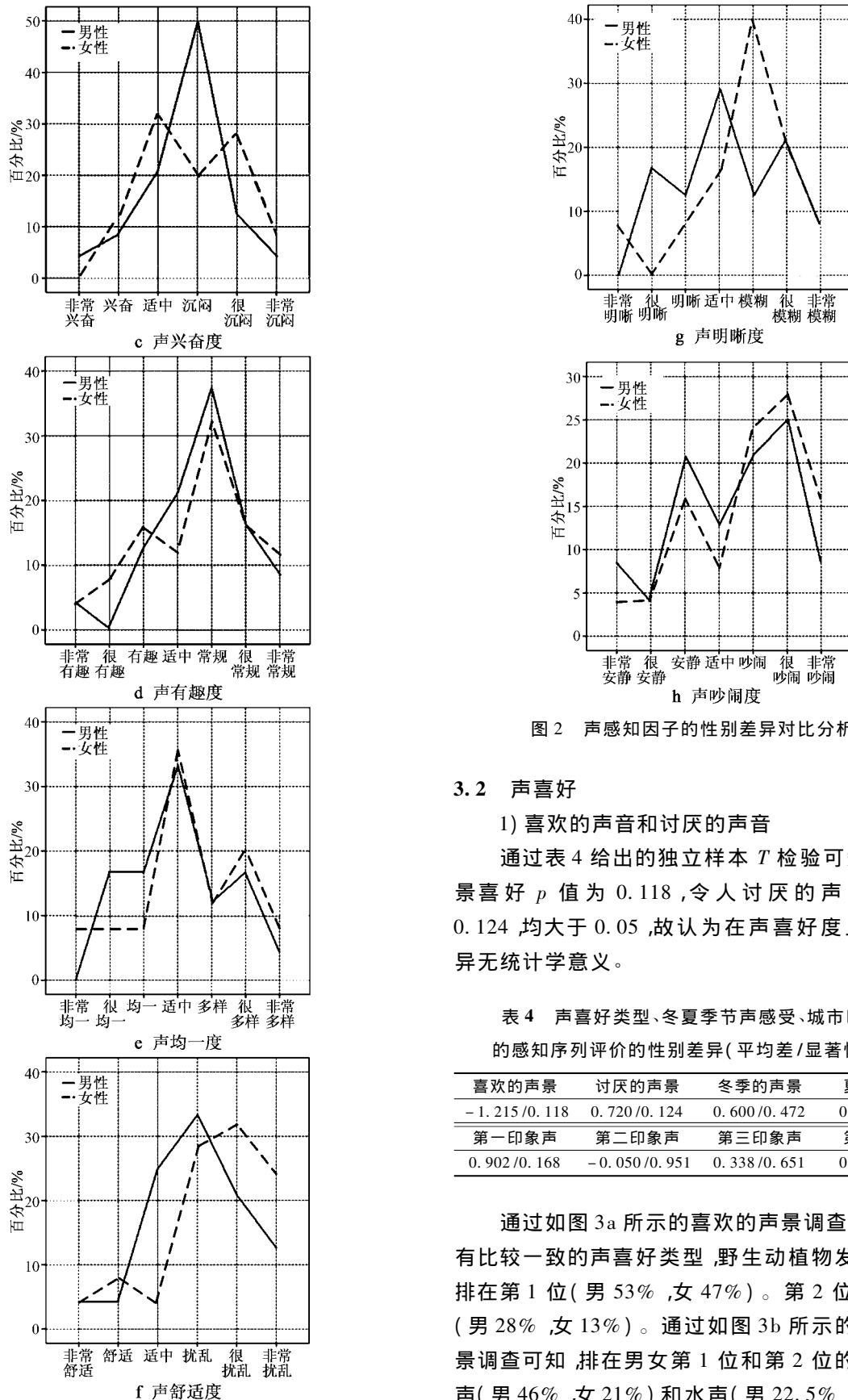


图2 声感知因子的性别差异对比分析图

3.2 声喜好

1) 喜欢的声音和讨厌的声音

通过表4给出的独立样本 T 检验可知,男女声景喜好 p 值为 0.118,令人讨厌的声景 p 值为 0.124,均大于 0.05,故认为在声喜好度上,两性差异无统计学意义。

表4 声喜好类型、冬夏季节声感受、城市印象声的感知序列评价的性别差异(平均差/显著性水平)

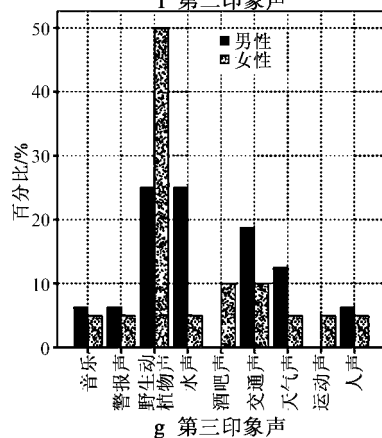
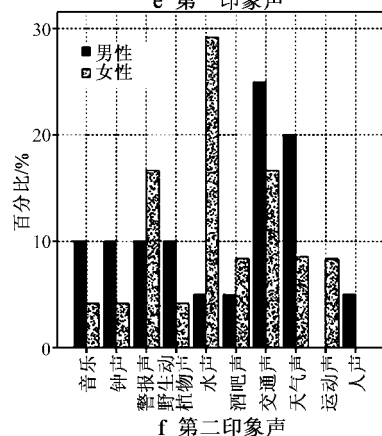
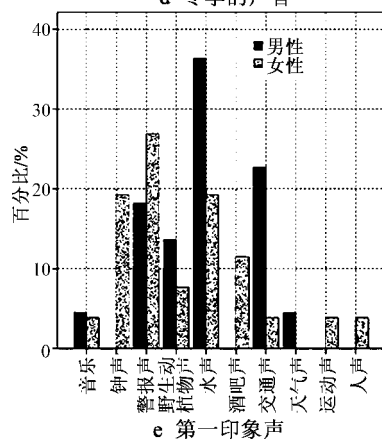
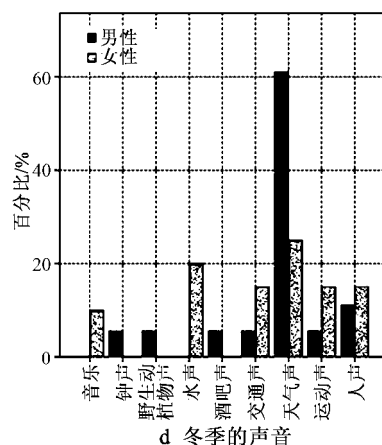
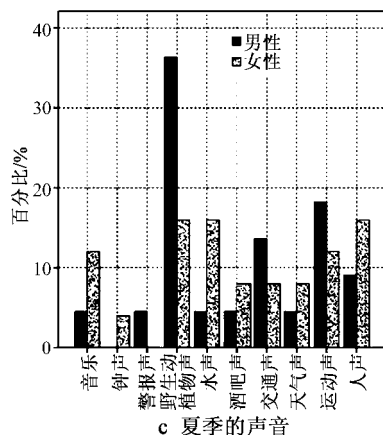
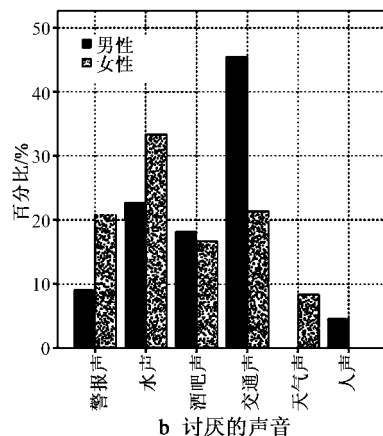
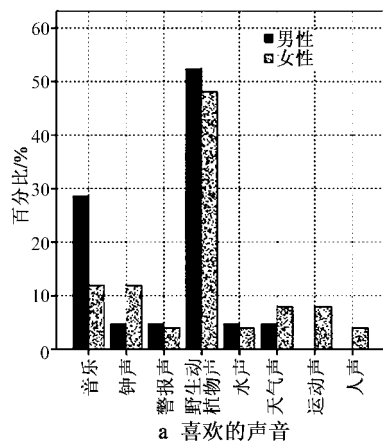
喜欢的声景	讨厌的声景	冬季的声景	夏季的声景
-1.215/0.118	0.720/0.124	0.600/0.472	0.115/0.897
第一印象声	第二印象声	第三印象声	第四印象声
0.902/0.168	-0.050/0.951	0.338/0.651	0.978/0.289

通过如图3a所示的喜欢的声景调查可知,男女有比较一致的声喜好类型,野生动植物发出的声音排在第1位(男53%,女47%)。第2位是音乐声(男28%,女13%)。通过如图3b所示的讨厌的声景调查可知,排在男女第1位和第2位的都是交通声(男46%,女21%)和水声(男22.5%,女33%)。

总体来讲,男女在喜欢的和讨厌的声调查中的声源感受序列基本一致。

2) 冬夏季节声感受

通过表 4 给出的城市冬夏两季声景主要声源构成的独立样本 T 检验结果可知,男女对冬季的声音感受差异 p 值为 0.472,对夏季的声音感受差异 p 值为 0.897,均大于 0.05,故认为在冬夏季节声的感受上,两性差异无统计学意义。



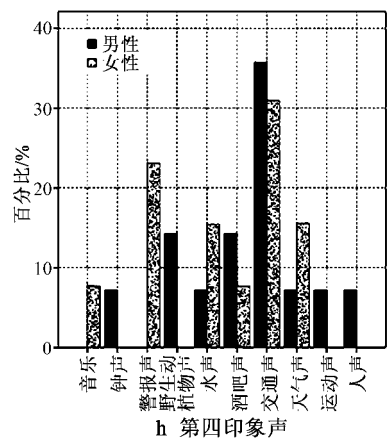


图 3 城市居民声喜好类型、冬夏季节声感受和城市印象声的感知序列的性别对比图

通过如图 3c 所示的夏季声景调查可知,男性绝大多数认为代表当地夏季声的主要是野生动物的声音(男 37%,女 16%),即男性可以更加显著地感受到野生动物的声音。通过如图 3d 所示的冬季声景调查可知,男性比女性可以更显著地感受到来自天气的声音(男 61%,女 23%)。通过冬夏季节声对比可知,男性对单一声源的感受度比女性更强,而女性则相应感受到的冬夏季声音类型更加宽泛。

3) 城市印象声的感知序列

城市印象声的感知序列是人们对城市声景印象感知的主观排序,体现了人们对城市区域内不同声源感知的敏感程度。通过表 4 给出的独立样本 T 检验结果可知,城市第一印象声两性差异 p 值为 0.168、第二印象声 p 值为 0.951、第三印象声 p 值为 0.651、第四印象声 p 值为 0.289,均大于 0.05,故认为在印象声感知序列上,两性差异无统计学意义。

由图 3e ~ h 可知,第一印象声和第二印象声都是水声处于峰值状态,分别为 37% 和 29%,差别在于男女感受的交叉现象,即对于男性是第一印象声的水声,对于女性则是第二印象声;第三印象声中处于峰值的女性(50%)感受到的是野生动植物声,处于峰值的男性(25%)也认为是野生动植物声;第四印象声中处于峰值的女性(31%)感受到的是交通声,处于峰值的男性(36%)也认为是交通声。总之,通过上述分析可知男女对城市印象声的感知序列有局部交叉现象,但是基本上性别差异对印象声感知序列的影响不显著。

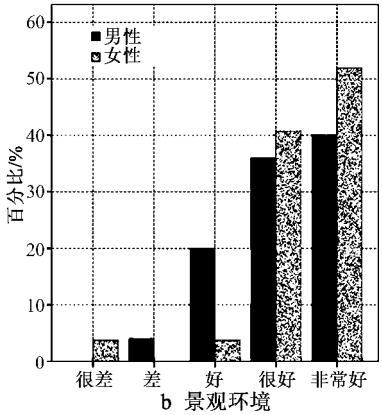
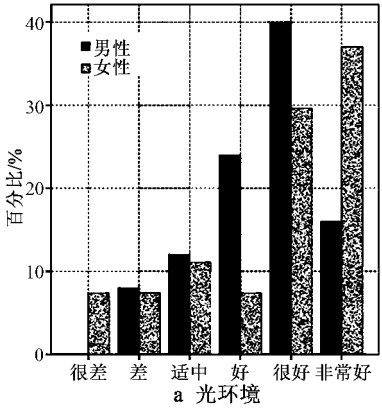
3.3 城市综合环境评价

通过如表 5 所示的独立样本 T 检验可知,城市光环境的性别差异 p 值为 0.771、城市景观环境 p 值为 0.374、城市空气质量 p 值为 0.392、城市拥挤程度 p 值为 0.656,均大于 0.05,故认为在综合环境评价上,两性差异无统计学意义。

表 5 综合环境要素(光环境、景观环境、空气质量和拥挤程度)评价的性别差异(平均差/显著性水平)

光环境	景观环境	空气质量	拥挤程度
-0.116/0.771	-0.253/0.374	-0.308/0.392	-0.212/0.656

通过图 4 所示城市光环境、景观环境、空气质量和城市拥挤程度评价的性别对比分析图可以看出,在 4 项评价中,城市综合环境质量比较符合市民的普遍要求,但是女性对景观和空气质量的满意度稍高于男性。总之,城市综合环境两性评价并无显著差异,总的趋势是正向的肯定性评价。



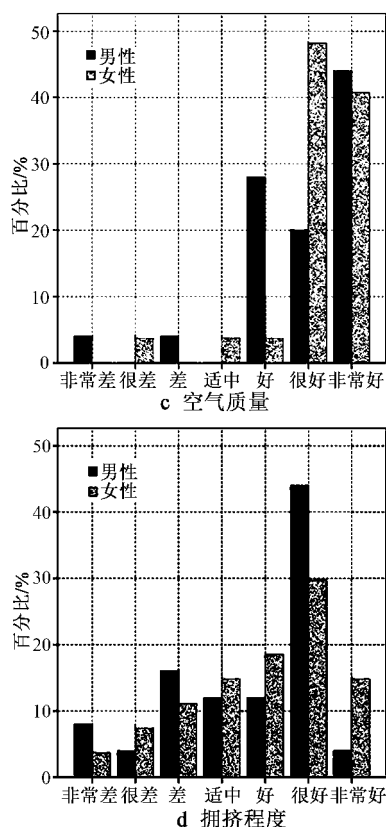


图 4 城市光环境、景观环境、
空气质量和拥挤程度评价性别对比图

4 结 论

本文综合对比分析了城市户外空间声环境评价中的性别差异问题。通过独立样本 T 检验及相关统计分析得出: 在基于语义细分法下的声感知 8 项因子评估、城市居民的声喜好类型、冬夏季节声感受、城市印象声的感知序列、城市综合环境要素评价(光环境、景观环境、空气质量、拥挤程度)上, 两性差异均无统计学意义($p > 0.05$)。

户外空间声环境中性别的细微差异表现如下:

1) 女性比男性更多地认为环境并不是期待中的, 认为声环境应该有更高的品质提升; 在声细腻度对比中, 女性比男性对尖锐度的感知表现出稍高的变化; 在声兴奋度对比中, 男性认为声兴奋度不高的人偏多; 在声有趣度和声均一度上, 男女差距表现基本一致; 在声舒适程度上, 女性比男性更加表现出扰乱度高, 容易受到声音的干扰; 声明晰度对比显示男性感觉清晰度高于女性, 女性多数感觉模糊度偏高; 在声吵闹度对比中, 女性比男性稍显敏感, 感觉声音更吵。

2) 男女在喜欢的和讨厌的声调查中的声源感受序列基本一致, 但存在具体声源感受程度上的差异。

3) 在冬夏季节声感受的性别对比中, 男性对单一声源的感受度比女性更强, 而女性感受的冬夏季声音类型更加宽泛。

4) 男女对城市印象声的感知序列并无显著差异, 仅存在具体声源感受程度上的差异。

5) 城市综合环境两性评价并无显著差异, 只是在景观环境和空气质量方面, 女性比男性评价稍高。

[参考文献]

- [1] Hayden D. The Grand Domestic Revolution: A History of Feminist Designs for American Homes, Neighborhoods, and Cities [M]. Cambridge, MA: The MIT Press, 1981.
- [2] Torre S. Women in American Architecture: A Historic and Contemporary Perspective: A Publication and Exhibition Organized by the Architectural League of New York through its Archive of Women in Architecture [M]. New York: Whitney Library of Design, 1977.
- [3] Weisman LK. Discrimination by Design: A Feminist Critique of the Man-made Environment [M]. Urbana and Chicago: University of Illinois Press, 1992.
- [4] Agrest D, Conway P, Weisman LK. The Sex of Architecture [M]. New York: Abrams, 1997.
- [5] Matrix (Group). Making Space: Women and the Man-made Environment [M]. London Sydney: Pluto Press, 1984.
- [6] Women and Geography Study Group of the IBG. Geography and Gender: An Introduction to Feminist Geography [M]. London: Hutchinson in Association with the Explorations in Feminism Collective, 1984.
- [7] Little J, Peake L, Richardson P. Women in Cities: Gender and the Urban Environment [M]. New York: New York University Press, 1988.
- [8] 陈喆. 女性空间研究[J]. 建筑师, 2003, 105(10): 82.
- [9] Field JM. Effect of personal and situational variables on noise annoyance in residential areas [J]. Journal of the Acoustical Society of America, 1993, 93(5): 2753 ~ 2763.
- [10] Miedema HME, Vos H. Exposure-response relationships for transportation noise [J]. Journal of the Acoustical Society of America, 1998, 104(6): 3432 ~ 3445.
- [11] Kang J. Urban Sound Environment [M]. London: Taylor & Francis Incorporating Spon, 2006.
- [12] 唐征征. 地下商业空间声喜好研究[D]. 哈尔滨: 哈尔滨工业大学, 2010: 121.
- [13] 孟琪. 地下商业街的声景研究与预测[D]. 哈尔滨: 哈尔滨工业大学, 2010: 81.
- [14] Sheffield City Council [EB/OL]. <https://www.sheffield.gov.uk>.