

Subjective Evaluation of Soundscape of Fengyuan Avenue – Liwan Lake Historical and Cultural Block in Guangzhou

Tong Lin^{1,a}, Yuezhe Zhao^{2,b}

¹School of Architecture, South China University of Technology, Guangzhou, China

²School of Architecture, South China University of Technology, Guangzhou, China

^a836793614@QQ.COM

^b1360401443@QQ.COM

ABSTRACT

Based on the typical historical cultural block in Guangzhou, Fengyuan Avenue – Liwan Lake Historical And Cultural Block as the research object, summarizes the soundscape subjective evaluation by questionnaire, demographic factors affecting subjective evaluation of soundscape are also analyzed.

Keywords: soundscape, historical and cultural block, subjective evaluation

广州逢源大道-荔湾湖历史文化街区声景主观评价

林彤^{1,a}, 赵越喆^{2,b}

¹华南理工大学建筑学院, 广州, 广东, 中国

²华南理工大学建筑学院, 广州, 广东, 中国

^a836793614@QQ.COM

^b1360401443@QQ.COM

摘要

本文以广州市典型的历史文化街区——荔湾湖-逢源大道历史文化街区为研究对象, 对该街区声景进行主观问卷调查, 总结出该历史文化街区声景主观评价, 并得到影响声景观主观评价的要素。

关键词: 声景, 历史文化街区, 主观评价

1. 引言

随着城镇化进程推进, 大规模城市更新和城市历史文化传承之间的矛盾已经成为城市发展所必须面临的挑战。历史文化街区是一个城市中最具生命力的存在, 它是城市和城市生活的重要组成部分。其独有的风貌记录着城市文化、展现着地域特色、传承着城市记忆, 展现了城市独特的历史信息和文化价值^[1]。虽然我国在城镇化进程中进行了若干历史文化街区保护的实践, 但仍存在开发不彻底、过度开发、简单模仿传统特色符号、缺乏历史文性保留等问题^[2]。当前我国仍在探索研究适合历史街区自身特点的发展和实践对策。

20 世纪 60 年代加拿大作曲家 Schafer 教授提出声景观概念, 经过四五十年年的发展, 其内容已涉及城市、建筑、景观环境等各个领域, 研究重点更侧重于人对声音的认识和感知, 以及人类及其住所与其周围声音环境关系的研究^[3-6]。声景将声环境看作资源, 注重各声音之间的平衡以及声音与环境、与人的和谐^[7], 关注声音事件的社会性和人文性^[8]。

历史文化街区的声景研究, 有助于街区整体性、原真性和人文性的挖掘。研究不同人群对声音的偏好和差异性, 并运用到历史文化街区保护设计中, 有助于解决安全感和领域感、特色和可识别性、以及亲切感和宜人性等问题。

本研究从声景切入，不仅可补充历史文化街区声景研究，还可历史文化街区保护与更新理论研究提供新的思路，也为历史文化街区声环境的发展与保护提供参考。

2. 逢源大道-荔湾湖历史文化街区概况

广州市历史悠久。《广州市历史文化名城保护规划》中共记录有 26 片历史文化街区。荔湾湖-逢源大道历史文化街区位于广州古代城址以西，以荔湾湖为中心，由环湖的园林、公馆与西关传统城市、西郊传统村落两个传统肌理片区共同构成格局。因其“以湾成沼、以沼成涌、以涌成田、以田成湖”的自然地景^[9]与丰富多样、极具岭南特色的传统建筑和聚落，使之在社会进程中，延续了传统民居生活，以历代人文胜景为基础，逐渐发展为现代城市公园，成为广州市重要的历史景观之地。作为广州非物质文化遗产的集中代表地之一，荔湾湖-逢源大道历史文化街区拥有丰富的传统民俗文化，如龙舟、泮塘村舞龙舞狮、粤剧、传统手工艺品制作等，该街区更是诸多历史名人的故居地与栖居地，保存着传统岭南园林和公馆建筑等一系列文物保护单位，如泮溪酒家、蒋光鼎故居和陈庸仲、陈庸伯故居等。“荔湾渔唱”等源远流长的诗词咏怀记载了极具岭南特色的历史和民俗文化环境和声环境，具有重要的研究价值和保留价值，在历史文化街区保护更新中应当给予重视。^[10-11]

3. 声景主观评价问卷设计

以 ISO-12913^[12-14]中对问卷调查的相关要求为基础，结合现有声景研究的主观评价实验，以及本文的研究目的设计问卷。问卷由受访者基本信息、声环境整体评价、声源识别、代表性声源、声景感知、声环境适宜性评价六部分组成。

第一部分是受访者基本信息，包括人口学信息及场所行为信息；第二部分是声环境整体评价，采用五级量表进行评价收集与分析。第三部分是适宜性评价，由五级量表和填写类题目构成。第四部分是代表性声源，按声源分类选择该点的代表性声源类型，并填写具体的声音。第五部分是声源识别，基于 ISO 对声源类型的分类：技术声、自然声即人类声，结合荔湾湖-逢源大道历史文化街区声音特征，整理分析出声源类型。问卷调查过程中，受访者根据现场听闻情况对各个声源类型进行程度选择，采用五级量表进行评价，并由受访者排列填写最明显的声音，统计出街区中感知程度最高的声音。第六部分是声景感知，结合既有研究和本研究的前期调研，选用 15 对形容词组形成语义细分量表，受访者根据现场感知情况，在对应词组的五级量表中选择感知程度。

4. 结果与分析

4.1. 问卷有效性分析

2020 年 10 月 1 日 - 10 月 10 日在荔湾湖-逢源大道历史文化街区进行问卷调查，共发放问卷 257 份，其中有效问卷 246 份，回收率 95.7%。

由满意度、适宜性、代表性、感知评价信度系数可知，标准化后的克隆巴赫系数为 0.912，如表 1，说明可信度非常高，可进一步分析。

表1 信度分析

克隆巴赫 Alpha	基于标准化项的克隆巴赫 Alpha	项数
0.91	0.912	18

如表 2，根据探索性因子分析的结果可知，KMO 检验的系数结果为 0.922，接近 1，说明问卷效度好。根据球形度检验显著性也可以看出，本次检验的显著性无限接近于 0，问卷具有良好的效度。

表2 效度分析

KMO 和巴特利特检验		
KMO 取样适切性量数		0.922
巴特利特球形度检验	近似卡方	3137.596
	自由度	210
	显著性	0

4.2. 受访者基本信息统计

受访者男女比例约为 1: 2。受访者年龄在 20-40 岁之间居多，占比 63%；20 岁以下占比 17%；40-60 岁占比 29%；60 岁以上最少，为 7.7%。受访者受教育水平以大学居多，占比 41%；中学占 22%；硕士占 33%。职业以学生和有固定工作的社会人士为主，占比分别为 49%和 36.6%，退休人员占 12%。不居住于测点附近的受访者占 67.5%，约为居住于测点附近受访者人数的两倍。初次到受访点占比约为 50%，偶尔和经常到受访点占 25%。到受访点的目的多样，日常消遣占 44%；旅游占比 37%；路过占 12.6%；旅游和餐饮占比较少，在 5%以内。节假日到受访点的占比最大，为 63%，没有具体区分到此受访点时间的占 23%，周末和工作日占比较少，分别为 6%和 8%。停留时间 30 分钟以上占比进半数，10-30 分钟占比 30%；10 分钟以内为 22%。

4.3. 声景评价总体分析

由表 3 可知，整体声环境评价为“好”，且评价浮动不大。证明受访者对荔湾湖-逢源大道整体声环境评价正面。同时，受访者认为代表性声源以“人类活动声”和“自然声”为主。但数据显示，在现场听到的声音类型中，人类活动声相对明显，为“适度”，自然声和技术声相对较弱，为“听到一点”与“适度”之间。即在测点环境下，代表性声源缺乏足够响度；适宜性评价为“适合”，整体正面。

表3 声景评价频率分析

	声环境评价	代表性声源	声音类型			适宜性评价
			人类活动声	自然声	技术声	
均值	2.13	1.64	3.33	2.60	2.77	2.14
标准差	0.90	0.76	1.01	1.16	1.23	0.92

4.4. 人口学信息差异对声景评价的影响

问卷以三个维度：声环境评价、代表性声源及适

表4 由年龄引起的声景评价差异

变量	选项	个案数	平均值	标准 偏差	F	显著性	多重比较
代表性声源	20岁以下	42	1.71	0.708	3.648	0.013	1>4, 2>4
	20-40岁	156	1.72	0.81			
	40-60岁	29	1.41	0.628			
	60岁以上	19	1.21	0.419			

注：其中1代表20岁以下；2代表20-40岁；3代表40-60岁；4代表60岁以上

如表4，根据单因素方差分析结果，代表性声源在年龄上存在差异。显著性检验结果为0.013，明显小于0.05。整体评价和适宜性评价在年龄上无显著差异。根据多重比较结果可以看出，年龄在20岁以下以及20-40岁的受访者对代表性声源选择差异性皆大于60岁以上的受访者。

适宜性评价作为声景评价的三个变量。在本分析中根据数据的特性运用独立样本 t 检验和单因素方差分析差异性。

该结果可得出，年龄越大的人在识别历史文化街区代表性声源时，趋向选择人类活动声，与该部分人士的行为和生理（年纪大耳背）特征相符。而年龄较小的受试者代表性声源选择包括自然声和活动声，且偏向自然声。

表5 由受访者学历导致的声景评价差异

变量	选项	个案数	平均值	标准 偏差	F	显著性	多重比较
声环境评价	小学及以下	8	2.38	0.916	3.16	0.025	4>2, 4>3
	中学	55	2.04	0.838			
	大学	102	1.98	0.901			
	硕士及以上	81	2.36	0.899			

注：其中1代表小学及以下；2代表中学；3代表大学；4代表硕士及以上

由表5的单因素方差分析结果可以看出，声环境评价在学历上存在差异。显著性检验结果为0.025，明显小于0.05。代表性声源和适宜性评价在学历上无显著差异。根据多重比较结果可知，学历在硕士及以上的受访者对代表性声源选择差异性大于其他学历背景受访者。

学历在硕士及以上的受访者对历史文化街区声环境时集中于“好”与“不好不坏”之间，要求较高。而学历在中学及大学之间的受试者，评价集中于“非常好”与“好”之间，要求相对较低。

表6 由居住位置引起的声景评价差异

变量	选项	个案数	均值	标准 偏差	t	Sig.
声环境整体评价	居住在附近	80	2.3	0.92	2.07	0.039
	不居住在附近	166	2.1	0.88		

如表6所示，声环境整体评价的差异显著性检验结果为0.039，小于0.05，说明结果存在差异性。居住于历史街区附近的受试者的评价结果居于“好”与

“不好不坏”之间，较之不居住于测点附近的受试者评价较低。原因在于两者对环境的熟悉程度不同，且该熟悉程度与到达历史文化街区的频率和次数无关

(因整体评价、代表性声源、适宜性评价在频率和次数上无显著差异)。代表性和适宜性结果无显著差异。

表7 由受访者目的引起的声景评价差异

变量	选项	个案数	均值	标准 偏差	F	显著性	多重比较
代表性声源	购物	5	1.4	0.55	3.7	0.006	2>3 5>3
	旅游	91	1.8	0.77			
	日常消遣	108	1.5	0.69			
	餐饮	11	1.5	0.82			
	路过	31	1.9	0.85			

注：其中 1 购物；2 旅游；3 日常消遣；4 餐饮；5 路过

在声环境整体评价、代表性声源、适宜性评价中，只有代表性声源在目的上存在差异。如表 7 所示，显著性检验结果为 0.006，明显小于 0.05。根据多重比较结果可得，目的为旅游和路过的受试者相比目的为日常消遣的受试者，对于代表性声源的选择更倾向于自然声。

即旅游和路过的受试者认为，荔湾湖-逢源大道历史文化街区的代表性声源以自然声为主，强调自然属性；而日常消遣的受试者则认为代表性声源除了自然声，还包括人类活动声，强调代表声应兼顾自然属性和人文属性。

表8 由受访者停留时间引起的声景评价差异

变量	选项	个案数	均值	标准 偏差	F	显著性	多重比较
代表性声源	10 分钟以内	54	1.87	0.802	3.37	0.036	1>3
	10-30 分钟	75	1.53	0.704			
	30 分钟以上	117	1.61	0.765			

注：其中 1 代表 10 分钟以内；2 代表 10-30 分钟；3 代表 30 分钟以上

如表 8 所示，代表性声源对停留时间的影响存在差异性，因为显著性检验结果为 0.036，明显小于 0.05。而声环境整体评价和适宜性评价在停留时间上无显著差异。根据多重比较结果可以看出，停留时间为 10 分钟以内的受试者对于代表性声源的选择相比超过 30 分钟的受试者，更偏向自然声。

不居住于测点附近的受试者的评价。年龄、到历史文化街区的目的、停留时间的差异，影响代表性声源的调研结果：(1) 年龄越大的人群对于历史文化街区代表性声源的选择相对集中于人类活动声，与该部分人士的行为和生理（年纪大听力下降）特征相符。而年龄较小的受试者对代表性声源的选择包括自然声和活动声，且偏向自然声。(2) 基于不同目的来到历史文化街区的人，对代表性声源的倾向存在差异。对于日常消遣为主要目的的人群，其倾向的代表性声源类型除了自然声，还应包括人类活动声，强调自然属性和人文属性兼顾，但不排除日常消遣的人群本身对人类活动声存在贡献。(3) 代表性声源类型对停留时间的影响程度不高，即声源类型存在改变人行为特征的可能性不大。

鸟声、水声等自然声对停留时间的影响程度，可能不存在关系，受试者在测点的停留时间长短，与代表性声源类型的关系不大。

5. 结论

荔湾湖-逢源大道历史文化街区的声环境评价、适宜性较好，代表性声源以人类活动声和自然声为主。

人口学特征主要影响声环境的整体评价和代表性声源的选择，对适宜性评价无显著影响：(1) 学历不同的人，对荔湾湖-逢源大道历史文化街区的声环境整体评价存在区别，并可能存在负相关关系。学历越高、对街区环境越熟悉，对整体声环境的要求相对更高；年龄较大以及在此日常消遣的人群认为代表声源应承载更多社会属性，年龄较小的人群则认为应以自然属性为主。(2) 居住于历史文化街区附近的人，由于对环境的熟悉程度极高，对声环境整体评价低于

REFERENCES

[1] Ruan, Yisan. (2000) Preservation and planning of historic districts .J. Transactions on Urban Planning,: 46-47, 50-80.

[2] Ruan, Yisan, Gu, Xiaowei. (2004)Analysis on the practice mode of conservation of historic blocks in China. J. Journal of Tongji University (Social Science Edition),: 1-6.

[3] Kang, Jian. (2014). Current situation and prospect of

soundscape. *J. New Architecture*, 4-7.

- [4] Li, Guoqi.(2004)Soundscape study soundscape design .D. Tsinghua university.
- [5] Wu, Shuoxian. Zhao, Yuezhe. (2012) The frontier of building environmental acoustics.J. *Journal of South China University of Technology (Natural Science Edition)*, 40(10): 28-31.
- [6] Li, Guoqi. (2004) Soundscape study and soundscape design.D. Tsinghua university.
- [7] Niu,Fengrui.Pan,Jiahua.(2007) China Urban Development Report.M.Social Sciences Academic Press.Beijing.391.
- [8] Ying,Huaijiao.(2007) Modern vibration and noise technology.M. Aviation Industry Press. Beijing.611.
- [9] Zeng,Zhaoxuan.(1991) Guangzhou Historical Geography .M.Guangdong People's Publishing House.Guangzhou.438.
- [10] Architectural Design research Institute of South China University of Technology. (2019) Fengyuan Street - Liwan Lake historical and cultural Block protection planning.R.
- [11] Li,Rui.Li,Chuxin.Rui,Guangye. (2020) Research on the compilation method of historical and Cultural Block protection planning from the perspective of urban historical Landscape (HUL) : A case study of Fengyuan Dajie - Liwan Lake Historical and Cultural Block in Guangzhou.J. *Planners*.36(15): 66-72, 85.
- [12] Standardization IOF. Iso 12913-1: 2014 Acoustics—soundscape—part 1: Definition and Conceptual Framework. [S]: Iso Geneva, 2014.
- [13] Iso T. 12913-2: 2018—acoustics—soundscape Part 2: Data Collection and Reporting Requirements. [S], 2018.
- [14] Iso T. 12913-3: 2019—acoustics—soundscape Part 3: Data Analysis. [S],