

康养住区声景设计初探*

Soundscape Design of Healthcare Residential Area

肖源远 黄璐*

XIAO Yuan-yuan, HUANG Lu*

摘要: 目前康养住区的景观设计多集中于视觉层面, 很少考虑声环境。梳理前人的声景研究成果, 把声景概念引入康养住区景观设计, 从合理划分声景功能区、充分利用自然声景、合理配置人文声景、按需控制人工声景4个方面探讨了声景设计方法, 同时以南沙滨海花园为例, 通过声源采集测试、问卷调查及访谈了解小区声景现状、问题以及住区老人对声景的需求, 提出具体的声景设计优化策略, 为康养社区的景观建设提供了新的思路。

关键词: 康养住区; 声景设计; 音乐景观; 健康效益

中图分类号: TU986

文献标志码: A

文章编号: 1671-2641 (2021) 04-0027-04

收稿日期: 2021-03-22

修回日期: 2021-06-28

Abstract: Currently, landscape design of healthcare residential areas usually focuses on visual elements and gives little consideration to sound environment. This paper puts forward the soundscape concept in the landscape design of healthcare residential areas through combining the results of previous research on soundscape, and discusses the soundscape design method from four aspects: reasonable division of soundscape functional areas, full use of natural soundscape, reasonable allocation of human soundscape, and control of artificial soundscape according to demand. Also, by using the example of Nansha Strand Garden, the soundscape status of residential areas is discussed and the elderly's demand for soundscape is evaluated by field investigation and questionnaire survey. Additionally, a specific optimization strategy for soundscape design is put forward, providing a new idea for the landscape construction of healthcare communities.

Key words: Healthcare residential area; Soundscape design; Music landscape; Health benefits

国家统计局数据显示, 我国于1999—2000年进入老龄化社会, 至2019年60岁以上人口超2.5亿, 比例达18%。老年人的孝养问题难以解决, 此乃全社会面临的客观现实^[1]。孝道传统观念使居家养老成为我国老年人养老的主要模式。因此, 为老年人提供修养身心、医养结合的康养住区势在必行。康养住区人居环境的景观设计除满足安全、舒适、愉悦、有归属感等要求外, 还应关怀人的生理和心理健康。但是, 目前康养住区景观设计多集中于视觉层面, 声景常被忽略, 即便有所考虑, 也大都从噪声控制角度出发^[2]。

声景, 也称“用耳朵捕捉的景观”^[3], 最早于20世纪60年代末至70年代初由加拿大作曲家莫雷·谢弗(R. Murray Schafer)提出^[4]。

2014年国际标准化组织作出其定义, 即在特定的情境中, 被人们感知、体验或者理解的各类声音环境的总称, 这促进了国内外学者的相关研究及应用^[5]。声景不局限于声音的物理属性, 而是强调人的感知, 发掘声音中所蕴含的各种意义, 并赋予其情感维度^[6]。

近年关于声景的研究取得了较大突破。以“声景”为标题、关键词、摘要在中国知网(CNKI)数据库进行检索, 结果显示声景领域的发文数量(包括期刊、硕博士论文、会议论文等)在1992年仅为5篇, 到2009年突破100篇, 2020年达510篇, 递增趋势明显。近年相关声景的研究对象不仅包括公园绿地、校园、城市广场, 也涉及住区、园区、历史街区; 常用的调查分析方法有声测量、声漫步^①、调查问卷、访谈、人工神经网络^②等。

声景观的概念引入到景观设计中, 不仅拓宽了景观设计视角, 而且完善了景观设计方法。葛坚认为声景是景观的一个重要组成部分, 并在以往景观规划中以视觉为中心的模式中融入听觉元素, 提炼出“正、负、零”的声景设计手法^[7]; 刘滨谊提出借声、补声、反衬、掩声及声音的综合利用等声景的设计方法^[8]; 黄一如提出住区运用“通感”和“声遮蔽”的设计方法, 从视觉和听觉两个方面营造良好的住区声环境^[9]。好的声景设计不仅能提升环境体验, 而且对公众健康也有显著影响。Alvarsson等观察得出自然声(50 dB)能更快速地帮助人们从交感神经的激活中恢复, 有效缓解生理应激^[10]; 张圆研究发现, 视听觉和谐度高的景观环境能够更好地帮助病人恢复健康^[11]; 袁晓梅研

*基金项目: 亚热带建筑科学国家重点实验室开放研究基金(2019ZB17); 康养建筑与环境中人工声景设计原理与方法研究

① 在不同路径的漫步过程中, 利用双声道系统(SEB)与数字式录音磁带(DAT)等仪器对声音进行记录, 这个过程也可伴随图像、地理位置等信息的记录。

② 通过简化模拟人的中枢神经系统, 来预判个体对声景的评价。它由高度相互连接的计算单元组成, 这些计算单元对输入的刺激产生反应, 并具有学习能力。

究发现借鉴中国古典园林中自然与人工声景结合、意境营造的设计手法,能够提升健康住区疗愈效益,有助于健康生活模式的形成^[12];孟晓惠提出通过植物配置引入鸟语虫鸣、风吹以及雨打植物等自然声音,以刺激老人的听觉系统,从而达到调节情绪的效果^[13];刘博新认为应加强园林的多重感官刺激营造,如水流声景能激发情感,使身体压力缓解作用加强^[14]。前人的研究肯定了大自然的声音对人的生理及心理健康,甚至对疾病的有益作用,但是尚未形成基于健康理念的系统声景设计方法。因此,本文探讨康养住区声景设计方法,以为健康理念下的声景设计提供思路。

1 康养住区公共空间的特点

老年人因体力下降,活动范围和内容受限,但依然喜欢参加社会、集体和文体活动,以及一些静态活动。因此,康养住区与普通住区的公共空间在服务对象、场地处理、功能配置、声景设计等方面都存在较大差异(表1)。

康养住区公共空间包括公共绿地(也称集中绿地)、宅旁绿地、公共服务设施所属绿地和道路绿地^[15]。公共绿地尺度较大,绿化种类多,是住区休闲和交往活动的主要场所,多被设计成兼具景观和便于活动的场所,配置树木、草、水、亭、台、楼、阁等,为患病老人提供特殊的康养花园,玩耍棋牌、闲谈交往的小径凉亭。这种融合大自然健康效益的互动环境,同时配合适宜的护理方法创新,能有效提升患者的整体生活质量^[16]。宅旁绿地为住区建筑物之间的开敞空间,用以满足日照要求、隔绝视线干扰与通风采光,是老弱妇孺最易到达的地方,也是活力显著的地方,多布置有座椅和小品、树木、花草。公共服务设施所属绿地和道路绿地有一定的隐秘效果,也利于交往与休闲活动。

2 康养住区声景设计方法

住区规划结合声景设计,对塑造景观和提升舒适度有一定的作用,能增加住区公共场所的利用率,满足现代人们视觉和听觉享受的要求。通过综合利用各种声音,让自然声景和人工声景并存,与空间功能、场景氛围协同,形成最赏心悦目的声景^[8]。本文基于对声景现状的调研及主观评价分析,找出问题,针对性提出声景设计方法:合理划分声景功能区、充分利用自然声景、合理配置人文声景、按需控制人工声景(图1)。

2.1 划分并协调声景功能区

在康养住区中依据空间的功能类别分区设计声景,有利于强化环境对心理的调适,实现功能目标。首先根据不同功能,结合声学虚边界^[17],确定分区边界和手段,合理划分声景功能区。对不同场地的使用者及视觉与听

觉的关系进行研究,确定各功能区的声音主题,并让声协调地融合成为景的一部分。

2.2 利用自然声景营造康复性景观

中国园林自古以来重视园林声景,常借自然声景与蕉园、竹海、松林等园林要素相结合,营造“雨打芭蕉”“春听鸟声”“万壑松风”等意境^[18]。在中国古典园林中,鸟鸣、虫吟、风雨声、流水声等刺激人的大脑,舒缓其压力,改善其情绪,从而达到预防、治疗疾病的康养作用。因此声景设计应最大程度地利用自然资源,通过植物配置,使其与风、雨等自然元素相互作用,产生自然声景;同时吸引野生动物觅食、栖息,进而创造声音。此外,可考虑引入潺潺水声,设计喷泉、跌水、瀑布等水景;还可以参考日本“Shiru-ku Road”公园的做法,设置收集声音装置,让使用者更容易听见风吹树叶声、虫鸣声等。

2.3 合理配置人文声景,增强体验感

从公共空间的功能和情景出发,选择协同的声景,设置隐形音箱,播放不同乐曲,形成不同时段的声景,以烘托对应的功能空间效果,增加场所体验感。比如,在打太极拳或者跳广场舞的健身场地,可选择播放旋律积极向上、情绪欢快、富有动力或铿锵有力、奋发向上的乐曲,如《步步高》或《赛龙夺锦》^[19]。而以休闲为主的宅旁绿地,宜安排“静”“轻”“慢”的声景,如浪漫钢琴曲、小提琴或者萨克斯音乐。在室内外结合部的灰空间,可同时播放录制的自然声景和适宜的音乐,

表1 康养住区与普通住区公共空间的差别

项目	康养住区	普通住区
服务对象	以老人和需要康复的病人为主,更多考虑他们的交往休闲活动强度和安全性	以多个年龄段人群活动为目标,更多考虑青少年活动,有意创造朝气蓬勃的氛围
场地处理	以平坦场地为主,高差处设置坡道,提倡全无障碍环境	有微地形,模拟山水或其他主题园林
功能配置	配置实验性康养花园,座椅、廊亭等休憩空间,老年人种植区等新功能	划分片区,按住区规范配置
声景设计	声景设计往往停留在噪声控制层面,声景营造内容较少涉及,尚未形成系统的设计方法	仅强调景观的视觉效果和变化,缺乏声景设计

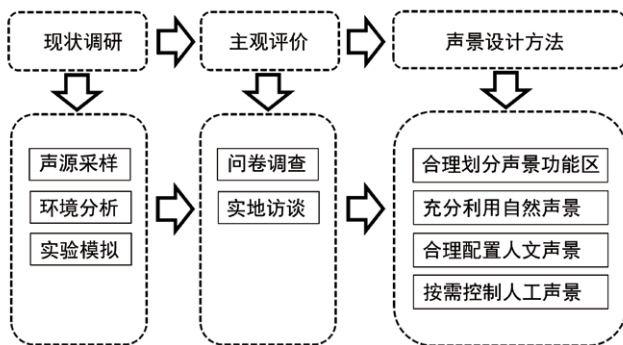


图1 声景设计研究方法

如广东音乐《雨打芭蕉》搭配雨声、《步步高》夹杂鸟叫声、《泉水叮咚响》或者《蓝色多瑙河》搭配溪水声等，以提升康复效果。

2.4 提高人工声景环境舒适度

世界卫生组织提出，为使大多数人在昼间不受严重干扰，户外噪声级不要超过 55 dB；而夜间噪声级不超过 45 dB^[20]。依据此对人工噪声进行管控。已建小区若噪音超标，宜采用环境设计方法降低或消除噪音，如通过植物绿化、水景设置、建筑屏障等。住区开放空间舒适的声音能改善人们的情绪，增强人们活动的气氛。此外，不同声景创造不同的心理情绪，应根据康养住区老年人不同年龄段和不同健康状况需要，设计不同功能空间的声景。

总之，在前述原理基础上将声景合成、制作、编排以及播放设计与管控等纳入技术体系，规范设计，提高水平，方能达成人们康居康养的目标。

3 南沙滨海花园案例分析

广州南沙区滨海花园（图 2）依托粤港澳合作示范区建设，吸引港澳老人前往养老居住，社区内含有不同类型的户型设计，满足多元化的养老需求。项目组对样地进行声源采集测试、问卷调查及访谈，了解样地声景现状以及住区老人对声景的需求和看法，内容主要包括住区老人的日常休闲活动情况、声源现状、老人对各类声源的喜好及需求等。共发放调查问卷 112 份，收回 105 份，有效问卷 100 份。

3.1 声景现状

调查结果显示，住区老人的日常娱乐休闲活动主要包括晨练、散步、健身、下棋、打牌、交流等，每天 7:00—9:00、10:00—11:00、19:00—20:00 为户外活动的高峰时期，常见 2~4 人或 6 人以上的群体活动。自然声源主要集中在小区东部中心绿地，此处树木茂密，动物繁多，有风吹树叶的沙沙声和鸟鸣虫叫声，夏季夜晚能听到此起彼伏的蝉鸣声。小区中部的运动场地汇集了广播声、音乐声、嬉闹声、谈话声等各种声音。小区西侧、南侧临近市政道路且底层设有商铺，经常能听到汽车声、叫卖声，喇叭声等。住区现状的声源主要分为 3 类：树叶声、风声、雨声、雷声等自然型；谈话声、嬉闹声、脚步声等生活型；交通声、音乐声（指收音机类等器械音乐）、健身器材声等人工型。同时测量得出，南沙滨海花园日间人行道平均声压级 (L_{Aeq}) 为 45~55 dB，靠城市道路区域的为 55~65 dB。

受访者喜欢的声音有鸟语虫鸣、风雨声、树叶声、音乐声、谈话声等，不喜欢的声音为交通声、脚步声、吵闹声等（图 3）。有 75% 的受访者不满意住区现有声景，有 80% 希望小区能增加背景音乐，表示喜欢前往有声景的地方，认为自然声景及音乐有益于身心健康。受访者

还提到如果休闲娱乐活动（打拳、下棋、打牌等）场所设有背景音乐会更好，能增强锻炼的热情和效果。

现状主要存在问题有：小区东部中心绿地的自然声源丰富，但平时播放喧闹的音乐，与视觉景观对比强烈；中部广场由于活动种类繁多，互相干扰，声景杂乱；组团绿地的音响布置位置单一，音量较大且音质较差，导致本应作为交往空间背景声的音乐变成了前景声；靠道路区域噪音较大。

3.2 声景设计优化策略

根据现状调查结果及老人日常休闲娱乐活动情况，将住区声景功能分区并确定声音主题，形成自然、运动、艺术、休闲等 4 大声景区（图 4）。结合各区的功能活动类型，并针对存在问题，进行对应的声景优化改造。

3.2.1 自然声景区

将中心绿地规划成自然声景区，充分利用虫鸣鸟语、水声、风雨声等自然声音，营造与自然对话、观赏景色、放松身心的场所和康复性景观。根据该区的声源现状，建议增加自然水声声源的配置，如水景（局部改造成喷泉、小瀑布、跌水等动态形式的水景观）；通过扩音装置或其他景观小品收集、“放大”自然界的聲音，让老年人充分感受大自然的声景。如无经济条件改造，也可以播放一些



图 2 南沙滨海花园规划总平面图

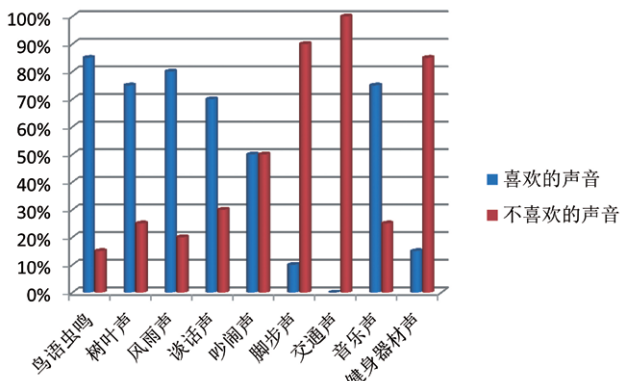


图 3 老人声源喜好分析图



图4 声景分区示意图

与自然声音相关的音乐，如《泉水叮咚响》《小河淌水》《雨打芭蕉》等。

3.2.2 运动声景区

运动声景区主要设在住区中部，远离住宅，其步道、广场以及各种健身器材，为老人提供良好的晨练、健身等活动环境。建议统一时段播放乐曲，以欢快且富有动感的乐曲为主，如《中国功夫》《万里长城永不倒》《步步高》等，改变声源繁杂混乱的现状，并通过音乐与运动相配合，营造协调的运动氛围。

3.2.3 艺术声景区

艺术声景区设置在广场一角，为老年人提供开展书法、诗词、绘画等艺术活动的场所，其声景配置首选中国古典音乐，与艺术氛围相协调，定时播放，增强场所体验感。可选用古筝、笛、箫及琵琶等演奏乐曲，如《渔舟唱晚》《梦里水乡》《春江花月夜》等传统艺术精华。这些音乐若静谧，若悠扬，若平淡，若激昂，与书画之气、之韵有异曲同工之妙，可以陶冶情操，使人心旷神怡。

3.2.4 休闲声景区

组团绿地作为休闲声景区，是老人进行聊天、下棋、打牌等日常休闲娱乐活动的场所。采用环境设计方法降低噪音，在外围通过植物配置与景墙结合，降低交通声、叫卖声等人工噪音，营造相对安静私密的环境，提高环境舒适度。同时可在绿地中或花丛里设置隐蔽型音箱，播放轻柔舒缓的乐曲作为背景声，如《泉水叮咚响》《小河淌水》《良宵》等。这些音乐节奏旋律优美，让老人活动时不被打扰且能感受到音乐的氛围。

4 讨论

结合情景、融入声景的全景式以及符合康养条件，是城镇住区建设的重要发展方向，体现出对老年人、残障者等弱势群体的关怀，有利于解决当下社会老龄化、独生子女压力大等社会矛盾。但是，目前声景植入还存在局限性：

1) 目前关于声景设计之科学、技术问题的研究尚有待深入，缺乏相应的理论和实践指南供设计者参照；2) 声景制作应依据试验数据并需要一定的设备才能较好地完成，简单地选用乐曲、录制自然的声音或将上述两者剪辑融合都难以达到较好的效果；3) 康养社区应有支撑居家养老的公共建筑配套，如托老所、康复室等，这些室内空间也应有相应的声景设计；4) 植入声景会增大投入和管理的难度等。种种问题都有待行业继续努力，逐步深入研究和解决。

注：图2来自广州城建开发设计院有限公司；其余图片均为作者自绘。

参考文献：

- [1] 王新茹, 孙祎涵, 王佳琦, 等. “健康中国”战略下构建医养结合智慧养老服务云平台[J]. 中国市场, 2021(8): 53-54.
- [2] 王颖, 包志毅. 声景学在园林景观设计中的应用及探讨[J]. 华中建筑, 2007(7): 150-152.
- [3] 葛坚, 赵秀敏, 石坚初. 城市景观中的声景观析与设计[J]. 浙江大学学报(工学版), 2004(8): 61-66.
- [4] 张道永, 陈剑, 徐小军. 声景理念的解析[J]. 合肥工业大学学报(自然科学版), 2007(1): 53-56.
- [5] 何谋, 庞弘. 声景的研究与进展[J]. 风景园林, 2016(5): 88-97.
- [6] 刘爱利, 刘福承, 刘敏, 等. 国内外旅游声景研究进展[J]. 旅游学刊, 2014(3): 114-126.
- [7] 葛坚, 陆江, 郭宏峰, 等. 城市开放空间声景观形态构成及设计研究[J]. 浙江大学学报(工学版), 2006(9): 1569-1573.
- [8] 刘滨谊, 陈丹. 论声景类型及其规划设计手法[J]. 风景园林, 2009(1): 96-99.
- [9] 黄一如, 谢燕. 住区声环境研究综述[J]. 住宅科技, 2017, 37(9): 18-23.
- [10] MATILDA A, PETER J, MATTIAS W, et al. Inducing Physiological Stress Recovery with Sounds of Nature in a Virtual Reality Forest—Results from a Pilot Study[J]. Physiology & Behavior, 2013, 118: 240-250.
- [11] 张圆. 城市公共开放空间声景的恢复性效应研究[D]. 哈尔滨: 哈尔滨工业大学, 2016.
- [12] 袁晓梅, 周同月. 面向压力人群的康复景观循证设计及疗愈实践[J]. 住区, 2020(6): 49-57.
- [13] 孟晓惠, 裴玉, 马磊. 公共健康视域下社区适老性景观设计建构[J]. 中国建筑装饰装修, 2020(12): 116-117.
- [14] 刘博新, 徐越. 不同园林景观类型对老年人身心健康影响研究[J]. 风景园林, 2016(7): 113-120.
- [15] 中华人民共和国住房和城乡建设部. 城市居住区规划设计规范: GB 0180-2018[S]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2018.
- [16] 袁晓梅, 王祎, 谢青, 等. 我国典型失智老人照护单元公共空间疗愈性目标设计研究[J]. 南方建筑, 2019(2): 27-31.
- [17] 吴硕贤. “虚墙”法及其在交通噪声计算中的应用[J]. 声学学报, 1994(4): 309-315.
- [18] 吴硕贤. 《诗经》中的声景观[J]. 建筑学报, 2012(S1): 109-113.
- [19] 上海音乐出版社. 音乐欣赏手册[M]. 上海: 上海音乐出版社, 2015: 228.
- [20] 刘亚芹, 周健. 住区声环境质量与设计建议[J]. 住宅科技, 2004(1): 8-10.

作者简介：

肖源远/1988年生/男/江西南昌人/硕士/广州大学音乐舞蹈学院(广州510006)/助教/研究方向为钢琴演奏与音乐声景营造

(*通信作者)黄璐/1986年生/女/广东广州人/硕士/华南理工大学建筑学院南方建筑编辑部, 亚热带建筑科学国家重点实验室(广州510640)/研究方向为康养住区规划设计/E-mail: 1607537124@qq.com