

基于八类感知属性法的老年人复愈性环境特征研究

The Characteristics of Restorative Environments for the Elderly Based on the Eight Perceived Sensory Dimensions

陈曲婧 高 天 邱 玲*

CHEN Qujing GAO Tian QIU Ling*

(西北农林科技大学风景园林艺术学院, 杨凌 712100)
(College of Landscape Architecture and Art, Northwest A&F University, Yangling, Shaanxi, China, 712100)

文章编号: 1000-0283(2023)01-0118-09
DOI: 10. 12193 / j. laing. 2023. 01. 0118. 015
中图分类号: TU986
文献标志码: A
收稿日期: 2022-05-26
修回日期: 2022-09-06

摘 要

世界正面临着人口老龄化的重大挑战, 老年人的身心健康影响着社会的发展。已有研究表明, 城市自然环境具有复愈性, 对老年人的身心健康具有积极的影响。然而鲜有研究专门探索有益于老年人群的复愈性景观类型和景观特征。为填补这方面研究的空白, 以老年人调查对象, 基于八类感知属性法, 选取不同景观类型, 以感知恢复量表为心理复愈指标, 探索有益于老年人心理复愈的城市景观特征。结果表明: (1) 对老年人来说, 半开敞绿地和水景是复愈性最高的景观类型; (2) 增加庇护性 (refuge)、眺望性 (prospect)、平静安逸性 (serene)、社会性 (social) 和减少自然性 (nature) 特征有助于提升老年人心理复愈效果; (3) 老年人的心理健康状况会影响其心理复愈, 在欣赏闭合绿地景观时, 心理健康状况较差的老年人其复愈效果比心理健康状况良好的老年人明显更低。以期为以老年人心理健康为导向的景观规划设计提供理论基础与实践指导。

关键词

城市绿地; 感知恢复量表; 八类感知属性; 心理健康; 康复景观; 老年人

Abstract

The world is facing the challenge of the aging population, and the health condition of the elderly has become an important factor affecting the development of a country. Urban natural environments have been demonstrated to have great benefits to the mental restoration of the elderly. However, the study of the specific characteristics of urban natural environments that are the most restorative for the elderly is still lacking. Four types of the landscape were selected in this study to explore the most restorative landscape characteristics for the elderly based on the eight Perceived Sensory Dimensions (PSDs). The results showed that: (1) Partly-closed green space and blue space were the most restorative landscape types for the elderly. (2) Environments with more refuge, prospect, serene, social, and less nature can improve the psychological restoration of the elderly. (3) Mental condition had a significant effect on psychological restoration. Closed green space was significantly less restorative for the elderly with bad mental conditions than those with good mental conditions. These findings can provide useful guidelines for restorative environmental design for the elderly in the future.

Keywords

urban green space; perceived restorativeness scale; eight perceived sensory dimensions (PSDs); mental health; rehabilitation landscape; the elderly

陈曲婧

1994年生/女/陕西杨凌人/在读硕士研究生/研究方向为复愈性环境研究

高 天

1982年生/男/陕西西安人/博士/教授/研究方向为生物多样性保护

邱 玲

1981年生/女/陕西西安人/博士/教授/研究方向为生物多样性保护与景观认知评价

如今, 世界正面临着人口老龄化的重大挑战。据统计资料显示, 截至2017年底, 中国60岁以上的老龄人口为2.41亿, 占总人口比例的17.3%, 中国已成为世界上老年人口最多的国家^[1]。人口老龄化以及快速的城市化进程使得居住在城市中的老年人越来越多,

*通信作者 (Author for correspondence)
E-mail: qiu.ling@mwsuaf.edu.cn

基金项目:
国家自然科学基金面上项目“基于景观认知与偏好视角的城市绿地生物多样性与游憩利用平衡关系研究”(编号: 31971720)

而城市化导致大量的自然空间被城市构筑物所取代,人们接触自然环境的机会越来越少,使得城市居民,尤其是老年人面临着严重的生活质量下降以及身心健康问题。

随着“复愈性环境”这一概念的提出,自然环境的健康功效受到环境心理学家的广泛关注。近几十年来,城市自然环境对人类身心健康的积极影响越来越受到重视。城市自然环境主要包括绿色空间(城市森林、城市公园、街旁绿地等)和蓝色空间(池塘、河流、湖水等)^[2]。目前有关老年人复愈性景观的研究多集中于对比城市建成环境与自然环境的恢复性效益,并证明自然环境对老年人身心健康的积极影响。研究表明,城市自然环境具有复愈性,可以有效缓解老年人身体机能的衰退,促进老年人的社会交往,增强身心健康,提高幸福感^[3-4]。国内则主要偏重于满足老年人需求的城市景观设计研究。研究者们通过调查老年人在公园等城市绿地中的行为模式以及对于城市绿地的满意度和需求,来探索有益于老年人身心健康的景观环境^[5-6]。然而,不同类型的特征的自然环境对人体的健康影响程度不同,仅了解环境的复愈功能无法为城市景观规划设计提供具体的实践指导,规划者和设计者还需要掌握最有益于老年人心理复愈的景观特征。为解决这一问题,有学者尝试从人类感知的角度对城市自然环境的特征进行描述和评价,发现人们在环境中的感知体验可以划分成不同的属性特征^[7]。

在此基础上,北欧学者通过近40年大量实地调查研究,总结了城市自然环境所具有的八类感知属性特征(Perceived Sensory Dimensions, PSDs)^[8]:(1)平静安逸性(serene),安静、舒适,没有嘈杂声,不会被打扰的空间;(2)自然性(nature),植物在这里自然

生长,像大自然一样的野生环境;(3)空间性(space),环境中高大乔木居多,形成连贯的、可以自由活动的林下空间,且不会被太多小路阻隔;(4)物种多样性(rich in species),环境中有丰富多样的植物、动物、昆虫等;(5)眺望性(prospect),空间视野开阔,可以看到周围的环境,例如修剪整齐的大草坪;(6)庇护性(refuge),乔灌木形成一个围合的空间,有一定的私密性,不会被打扰;(7)社会性(social),环境中经常有聊天、运动,或进行其他娱乐活动的人群;(8)文化性(culture),环境富有文化气息和氛围,例如有喷泉、雕塑、亭子等。

八类感知属性定性地描述了绿地所包含的特征,可用于评估景观质量与公共健康之间的关系。一些研究发现,对于人们感知的心理恢复而言,并非所有的感知属性特征都能够促进心理恢复,某些特征可能比其他特征对提升心理健康更重要。如Lottrop等^[9]研究发现,自然性、平静安逸性和社会性特征与感知恢复有显著关系。Akpınar^[10]研究青少年的感知恢复,发现自然性和庇护性与青少年的感知恢复有显著关系。这些研究结果说明,不同人群对于复愈性环境特征的需求是不同的。近几年,有中国学者将八类感知属性应用于国内的城市绿地游憩评价中,并检验其适用性^[11],但在复愈性环境的研究方面,尤其是针对老年群体的应用较为缺乏。因此,本研究以老年人作为调查对象,选择不同类型的城市自然环境,并基于八类感知属性法探索最具复愈性的景观特征,从而为以老年人健康为导向的复愈性环境规划设计提供理论与实践指导。具体研究问题如下:(1)不同景观类型对于老年人心理复愈性的差异;(2)八类感知属性对老年人心理复愈的影响;(3)人口属性特征对老年人心理复愈的影响

(性别、文化程度、健康状况等)。

1 研究方法

1.1 景观模拟材料

采用照片引谈法结合问卷的形式进行调查。照片是目前研究中使用非常广泛的景观模拟材料,其有效性也得到了广泛证实^[12]。在景观类型的选择上,本研究根据复愈性环境的典型特征,首先确定包含大量植被的绿色空间和含有水体的水景两大类型。在此基础上,根据Gao等^[13]所提出的绿地分类方法,基于植被横向结构因子,即乔灌木树冠覆盖率,将绿色空间进行定量划分,最终确定4种景观类型:开敞绿地(乔灌木树冠覆盖率<30%)、半开敞绿地(乔灌木树冠覆盖率30%~70%)、闭合绿地(乔灌木树冠覆盖率>70%)和水景(以开阔水面为主,四周辅以绿色植物)。

依据所确定的景观类型,在陕西省内各大公园进行实地调研,并选择晴朗无风的天气拍摄,以避免天气对照片明暗色调的影响,共拍摄24张照片,每个类型6张。之后邀请6名风景园林专家,根据植被结构特征、场地面积、形状、景观构成要素等要求对照片进行筛选,最终筛选出8张最具代表性的照片,每类两张,并以真实颜色打印于A4相片纸作为景观模拟材料(图1)。

1.2 研究对象

根据《中华人民共和国老年人权益保障法》第二条规定,将调查对象的年龄定为60岁及以上老年人。本次调查在老年人相对集中的城市居民区进行,实验人员随机邀请在居民区进行休闲的老年人参与实验并简要介绍实验情况,征得同意后发放问卷。受访者选择标准为:(1)年龄60周岁及以上;(2)



图1 4种景观类型照片
Fig. 1 The photos of the four landscape types

没有视力障碍；(3) 没有认知和交流障碍。

1.3 数据收集

1.3.1 心理指标

在注意力恢复理论中，Kaplan夫妇^[14]总结归纳出复愈性环境所具有的4个重要特征，以此来衡量环境有助于疲劳恢复的程度，包括(1) 魅力性(fascination)，环境中的信息无须努力便可以吸引人们的注意；(2) 远离性(being away)，即距离感，在这里人们可以远离日常生活，避开会引起心理疲劳的

事物，从而使注意力得以恢复；(3) 连贯性(coherence)，包括连通性和视野两个方面，环境具有空间和时间上的延展性，与周围景象有机融为一体，使人们能够进入并度过一段时间；(4) 兼容性(compatibility)，该环境的设置与人们的爱好和目标具有一致性，即这里可以满足人们的需求。

本研究所用感知恢复量表是Hartig等^[15]以注意力恢复理论中所提出的复愈性环境所具有的4个特征为维度编制，用于评估环境所具有的复愈潜力，其有效性已得到广泛证

实。该量表由16条项目组成，其中远离性2条(如，在这里可以远离现实生活中的烦恼)，魅力性5条(如，这里有许多很美的事物)，连贯性4条(如，这里的景物相互协调)，兼容性5条(如，在这里可以进行喜欢的活动)。

1.3.2 调查问卷

实验时间为2020年5月初至6月初。实验主要采用问卷调查获得受访者的基本信息、八类感知属性及心理复愈情况。正式实验开始前进行了预实验，以评估所用模拟材料和调查问卷的适用性。预实验显示，老年人能够较好地体验照片所展示的景观特征，且能够较为准确地回答问卷内容。调查问卷一共分为4个部分。第一部分为个人基本信息，包括性别、年龄、受教育程度和家庭人口数。第二部分为健康状况及绿地使用情况，其中健康状况分为身体状况和心理状况，由受访者根据李克特5级量表进行自我评估(1 = “很差”；2 = “较差”；3 = “一般”；4 = “较好”；5 = “很好”)。绿地使用情况包括平时去绿地的频率、停留的时长以及喜欢的活动。第三部分为八类属性特征的感知情况，用李克特5级量表评估受访者对每一属性的感知程度(1 = “无”；2 = “较弱”；3 = “中等”；4 = “较强”；5 = “很强”)。第四部分为心理复愈情况，用感知恢复量表评估受访者的心理复愈程度，共有16项描述，用李克特5级量表评估对每一项描述的赞同程度(1 = “完全不赞同”；2 = “比较不赞同”；3 = “一般”；4 = “比较赞同”；5 = “完全赞同”)，并在最后对受访者进行简短访谈，记录受访者获得心理复愈的理由。为避免疲劳及各类型景观间的相互影响，每一位受访者仅观看一类景观照片。本次实验共有300名受访者，以一对一方式进行问卷调查，若有需要，问卷内容由

实验人员朗读并记录答案，填写问卷过程中，实验人员会对问卷内容作出清晰解释。受访者回答完所有问题后收回问卷，保证每份问卷的有效性。平均每位受访者用时约6 min。

1.4 数据分析

本实验主要用IBM SPSS 20.0和WPS Office表格进行数据统计分析。在数据分析之前，用信度检验对感知恢复量表的结果进行可靠性分析。信度系数为0.958，表明数据具有内部一致性。采用K-S检验方法对变量的正态性进行检验，结果显示远离性、魅力性、连贯性、兼容性和总恢复性均服从正态分布。为研究受访者在不同景观类型中对八类属性特征的感知情况，用算数平均值以及方差分析和事后比较进行分析。根据Tosun对李克特5级量表平均值的等级划分^[16]，本研究将受访者的感知程度分为三个等级：低（1~2.5）、中（2.5~3.5）和高（3.5~5）。用方差分析和事后比较探索不同类型景观的复愈性差异。感知恢复量表中包含的16条项目的平均值表示受访者的总体复愈情况，每个复愈性维度下所包含项目的平均值表示受访者在该维度下的复愈情况。为探索何种感知属性特征显著影响受访者的心理复愈情况，用逐步多元线性回归进行分析，以8个感知属性的感知程度数值为自变量，4个维度下的复愈性分值及总体复愈性分值分别为因变量。最后用方差分析探索其他因素，比如受访者社会人口特征、绿地使用情况等对心理复愈的影响。

2 研究结果

2.1 受访者基本情况

本研究共有受访者300人，其中75人观看开敞绿地照片，74人观看半开敞绿地照片，78人观看闭合绿地照片，73人观看水景

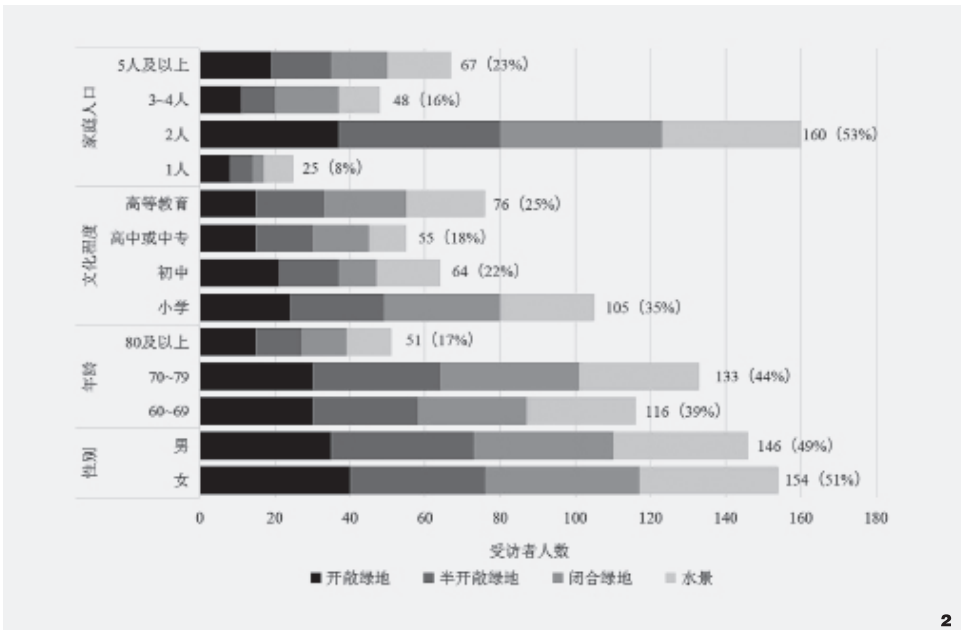


图2 受访者基本情况统计
Fig. 2 Basic information of the respondents

照片。统计结果显示，受访者男女比例基本相当（男49%，女51%），年龄集中在80岁以下（占总人数83%），且超过70%的受访者没有接受过高等教育（本科或大专及以上）。超过半数（53%）的受访者目前家庭人口数为2人，仅有8%的受访者是独居（图2）。

健康状况和绿地使用情况结果显示，大多数受访者具有良好的身体和心理状况（分别占总人数的66%和85%），且有将近80%的受访者每天到公园中进行活动。受访者在绿地停留的时长集中在1 h以上，有33%的受访者停留时间甚至超过2 h。根据问卷调查结果，本研究将受访者在绿地中的活动类型主要分为三大类：休闲活动（散步、遛狗等）、健身运动（慢跑、太极、广场舞、使用健身器材等）和社交活动（聊天、下棋、带小孩等）。结果显示47%的受访者喜欢进行休闲活动，34%的受访者喜欢进行健身运动，仅有18%的受访者喜欢进行社交活动（图3）。

2.2 不同景观类型的感知属性特征

在问卷调查过程中，受访者基本能够正确识别八类感知属性特征。在每个景观类型下，以算术平均值最高的感知属性为参照，采用方差分析及事后比较评估受访者对每个属性特征的感知程度是否具有较大差异。在开敞绿地中，仅有眺望性得到较高度度的感知，受访者对其他感知属性的感知程度显著低于眺望性。在半开敞绿地中受访者对平静安逸性和庇护性的感知程度显著高于其他感知属性特征。闭合绿地中在闭合绿地中，平均值显示自然性、平静安逸性、庇护性和文化性的感知程度较高。其中平静安逸性的感知程度与自然性没有显著差异。庇护性和文化性也得到较高度度的感知，但与自然性有显著差异，其他属性特征的感知程度较低。水景中最容易感知到平静安逸性，其次为物种丰富性、文化性、自然性、庇护性和眺望性，社会性和空间性的感知则显著低

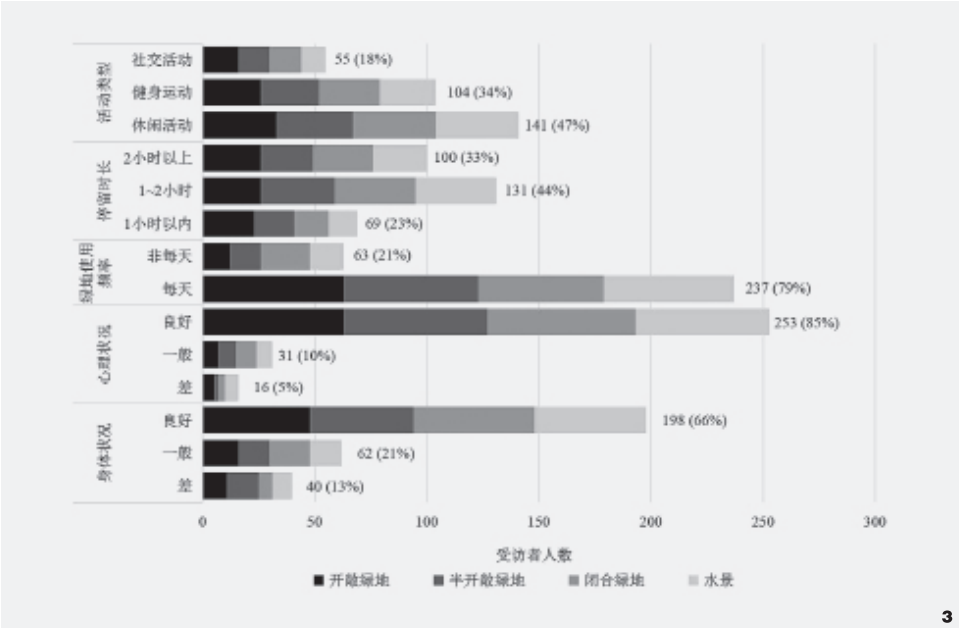


图3 受访者健康状况及绿地使用情况
Fig. 3 Health condition and green space use of the respondents

于前6种属性(表1)。

2.3 不同景观类型的复愈性差异

采用方差分析探索不同景观类型对老年人心理复愈的影响,同时将老年人个人属性特征作为随机因子进行控制变量。对模型进

行方差齐性检验,结果显示P值均大于0.05,表明方差整齐。方差分析结果表明,不同景观类型的远离性、魅力性、连贯性、兼容性和总体复愈性均有显著差异(表2)。

采用Bonferroni法进行多重比较并校正P值,结果显示,就远离性与魅力性而言,水

景的得分最高,其次为半开敞绿地,且两者无显著差异,开敞绿地和闭合绿地的得分显著低于半开敞绿地和水景。就连贯性而言,半开敞绿地得分显著高于其他三类景观,其次为水景和开敞绿地,两者之间无显著差异。闭合绿地的得分最低。就兼容性而言,半开敞绿地和水景得分最高,两者无显著差异,开敞绿地和闭合绿地的得分显著低于半开敞绿地和水景。

综上所述,半开敞绿地在远离性、魅力性、连贯性、兼容性4个方面均有较高的复愈水平,水景在除连贯性外的其他三个维度上也具有较高的复愈水平,而闭合绿地在4个维度上的复愈水平均最低。对总体复愈性进行比较发现,半开敞绿地的复愈性分值最高,其次为水景,但两者没有显著差异。而开敞绿地和闭合绿地的总体复愈水平则显著低于半开敞绿地和水景(图4)。

对受访者给出的心理复愈原因提取关键词,并将关键词分为景观元素、空间结构、心理感受、养护管理、活动5大类进行统计分析,结果显示:受访者对开敞绿地、半开敞绿地和水景的评价主要体现在景观

表1 不同景观类型下八类感知属性特征平均值及方差分析结果
Tab. 1 Arithmetic means and ANOVA results of perception of the eight PSDs in different landscape types

八类感知属性 Eight perceived sensory dimensions	开敞绿地 Open green space		半开敞绿地 Semi open green space		闭合绿地 Closed green space		水景 Waterscape	
	均值 ± 标准差	显著性	均值 ± 标准差	显著性	均值 ± 标准差	显著性	均值 ± 标准差	显著性
平静安逸性	3.13 ± 0.66	**	3.82 ± 0.58	参照	3.82 ± 0.45	-	3.78 ± 0.63	参照
庇护性	1.75 ± 0.66	**	3.54 ± 0.58	-	3.71 ± 0.60	*	3.53 ± 0.55	-
眺望性	4.31 ± 0.69	参照	2.73 ± 0.65	**	1.74 ± 0.52	**	3.52 ± 0.55	-
物种丰富性	2.04 ± 0.38	**	2.85 ± 0.43	**	3.37 ± 0.46	**	3.77 ± 0.37	-
文化性	2.15 ± 0.56	**	2.55 ± 0.66	**	3.53 ± 0.55	**	3.75 ± 0.50	-
自然性	1.64 ± 0.50	**	2.55 ± 0.64	**	4.03 ± 0.64	参照	3.56 ± 0.50	-
空间性	2.85 ± 0.51	**	2.43 ± 0.50	**	3.33 ± 0.78	**	2.51 ± 0.50	**
社会性	3.09 ± 0.55	**	2.19 ± 0.72	**	2.23 ± 0.66	**	2.96 ± 0.59	**
ANOVA	F=190.55, p=0.00		F=72.25, p=0.00		F=142.38, p=0.00		F=52.35, p=0.00	

注: *表示差异显著 (P<0.05); **表示差异极显著 (P<0.01); -表示无显著差异。

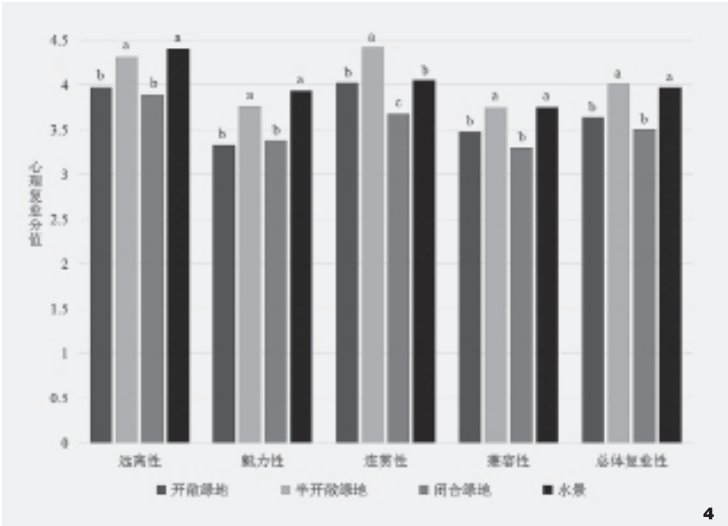


图4 不同景观类型复愈性差异 (不同字母表示的景观类型之间具有显著差异)
Fig. 4 Difference in psychological restoration among different landscape types

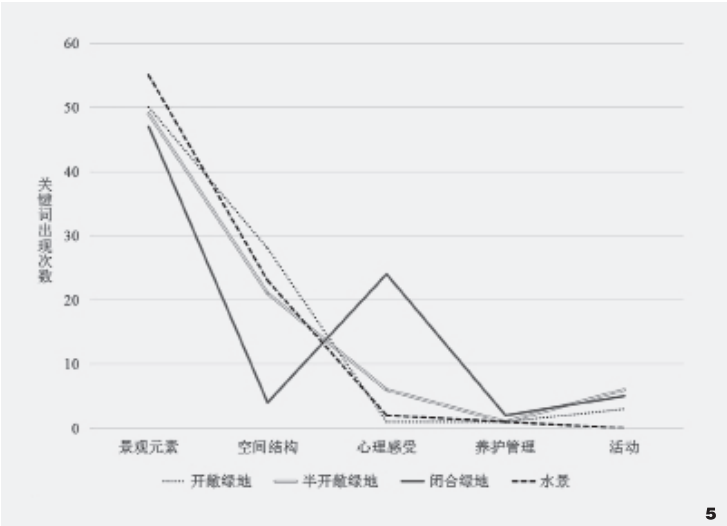


图5 受访者心理复愈原因关键词统计
Fig. 5 Keywords of the reasons of psychological restoration

元素和空间结构上。例如，对开敞绿地的正面评价有喜欢绿色草坪、空间开阔等，负面评价有空间单调、景观不丰富等。对半开敞绿地的评价有植被丰富、结构错落有致等。对水景的评价主要为喜欢水体、空间开阔等，也有部分认为整体景观比较丰富。而受访者对闭合绿地的评价主要体现在景观元素和心理感受上，例如，正面评价主要为树木茂盛，负面评价则主要为压抑、不舒服、不安全等心理感受，也有部分认为整体比较凌乱 (图5)。

2.4 八类感知属性对心理复愈的影响

采用线性回归分析影响心理复愈的感知属性特征，对模型进行共线性检验，结果显示容差均大于0.2，VF均小于10，表明该模型不受共线性影响。结果显示，并非所有的感知属性都会对心理复愈产生显著积极的影响。在4个复愈维度上，庇护性、眺望性、平静安逸性、社会性和自然性可以作为远离性的预测指标，其中自然性具有消极影响。庇护性、眺望性、平静安逸性和社会性可以作为魅力性的预测指标。自然性、庇护性、眺望性和

平静安逸性可以作为连贯性的预测指标，其中自然性具有消极影响。庇护性、眺望性、平静安逸性、社会性、空间性和自然性可以作为兼容性的预测指标，且自然性具有消极影响。总体来看，庇护性、眺望性、平静安逸性和社会性对受访者的心理复愈具有显著积极的影响，而自然性具有显著消极影响 (表3)。

2.5 其他可能影响心理复愈的因素

通过方差分析探索其他可能影响总体复愈性的因素，对模型进行方差齐性检验，P值大于0.05，表明方差整齐。分析结果显示，受访者的心理状况对总体复愈性有显著的影响 ($F=2.68$, $P=0.04$)，总的来说，心理健康状况越好，心理复愈越强。而其他因素对老年人的总体复愈性无显著影响 (表4)。对不同景观类型下的心理状况对心理复愈的影响进行分析，结果显示，在闭合绿地中，受访者的心理状况对心理复愈有显著影响 ($F=5.92$, $P=0.00$)，心理健康状况较差的老

表2 不同景观类型对心理复愈的影响
Tab. 2 The effect of different landscape types on psychological restoration

	平方和 Sum of squares	df	均方 Mean squares	F	显著性 Significance
远离性	14.169	3	4.723	13.195	.000
魅力性	18.938	3	6.313	20.850	.000
连贯性	21.344	3	7.115	24.560	.000
兼容性	11.219	3	3.740	10.290	.000
总体复愈性	14.165	3	4.722	21.037	.000

表3 对心理复愈有显著影响的感知属性特征
Tab. 3 PSDs that had significant effects on psychological restoration

因变量 Dependent variable	感知属性 Perceived sensory dimensions	非标准化回归系数 Unstandardized coefficients	标准化回归系数 Standardized coefficients	显著性 Significance	共线性统计量 Collinearity statistics	
					容差	VIF
远离性 (调整R ² =0.352)	庇护性	0.30	0.49	0.00	0.43	2.32
	眺望性	0.20	0.36	0.00	0.53	1.90
	平静安逸性	0.27	0.26	0.00	0.66	1.51
	社会性	0.12	0.14	0.01	0.78	1.28
	自然性	-0.10	-0.15	0.02	0.53	1.91
魅力性 (调整R ² =0.363)	庇护性	0.30	0.50	0.00	0.51	1.96
	眺望性	0.22	0.41	0.00	0.65	1.55
	平静安逸性	0.23	0.24	0.00	0.66	1.52
	社会性	0.08	0.10	0.04	0.80	1.29
连贯性 (调整R ² =0.381)	自然性	-0.27	-0.52	0.00	0.54	1.86
	庇护性	0.29	0.49	0.00	0.44	2.27
	眺望性	0.14	0.27	0.00	0.61	1.64
	平静安逸性	0.20	0.21	0.00	0.66	1.51
兼容性 (调整R ² =0.447)	庇护性	0.37	0.60	0.00	0.42	2.38
	眺望性	0.25	0.46	0.00	0.50	1.99
	平静安逸性	0.28	0.27	0.00	0.65	1.54
	社会性	0.14	0.16	0.00	0.75	1.33
	空间性	0.10	0.12	0.01	0.85	1.18
	自然性	-0.10	-0.14	0.04	0.36	2.76
总复愈性 (调整R ² =0.501)	庇护性	0.32	0.62	0.00	0.43	2.32
	眺望性	0.19	0.41	0.00	0.53	1.90
	平静安逸性	0.23	0.28	0.00	0.66	1.51
	自然性	-0.13	-0.28	0.00	0.53	1.90
	社会性	0.10	0.13	0.00	0.76	1.32

表4 其他因素对老年人心理复愈的影响
Tab. 4 Other factors that had significant effect on psychological restoration

影响因素 Interfering factor	平方和 Sum of squares	df	均方 Mean square	F	显著性 (P<0.05) Significance
性别	0.80	1	0.80	2.97	0.09
年龄	0.62	2	0.31	1.14	0.32
文化程度	1.08	3	0.36	1.34	0.26
家庭人口	0.31	3	0.10	0.38	0.77
身体状况	0.62	3	0.21	0.77	0.51
心理状况	2.13	3	0.71	2.68	0.04*
绿地使用频率	0.01	1	0.01	0.02	0.88
停留时长	0.52	3	0.17	0.64	0.59
喜欢的活动	0.36	2	0.18	0.66	0.52

注：*表示具有显著影响。

年人其复愈效果比心理健康状况良好的老年人明显更低(图6)。

3 讨论与建议

3.1 最有益于老年人心理复愈的景观类型

本研究发现，水景能够给老年人带来较高的心理复愈效果。因为水体能够提高环境吸引力，有水的景观环境通常更受人们喜爱，且具有更高的复愈性^[17]。亲水性是人类的天性，水景或其他与水有关的元素能够满足人类寻求宁静的天性和心灵上的疗愈^[18]。对老

年人来说，宽阔的水面或水景元素更能够使其感受到生命力，满足对自然的渴望。

在绿色空间中，半开敞绿地的复愈性高于开敞绿地和闭合绿地。其原因多体现在老年人对植被的喜爱以及乔灌木形成的错落有致的结构，而对开敞绿地的负面评价集中在植物数量少及空间的单调。然而，研究结果发现，环境中植被密度最高的闭合绿地复愈效果最低，甚至低于开敞绿地。这可能是由于对于老年人来说，环境的安全性也是影响环境体验的一个重要因素^[19]。当植被密度过高时，会带给老年人一种不安全感，从而影响其心理复愈。

3.2 影响老年人心理复愈的感知属性

研究结果显示，平静安逸性、庇护性和眺望性是最主要影响老年人心理复愈的感知属性，其对4个复愈性维度和总复愈性均有显著影响。研究表明寻求安静是人们喜欢自然环境的主要原因，而宁静安逸的环境有助于老年人缓解压力和心理疲劳^[20]。此外，同时具有私密的空间和开阔的视野的环境被认为是最佳的复愈性环境特征^[21]。一个能够平衡庇护性和眺望性，即能够将开阔的视野和私密的空间良好结合的环境有助于提升老年人的心理复愈。

研究发现，社会性对老年人心理复愈有积极影响。这一结果说明绿地可以通过提供社交活动产生复愈作用。孤独是生活在城市中的老年人所面临的最大问题^[22]。绿地为老年人提供了良好的娱乐与社交场所，这有助于提高老年人的心理健康水平。值得探讨的是，社会性和平静安逸性看起来是两个矛盾的属性特征。但实际上，平静安逸并不意味着环境中没有任何声音存在，相反，对老年人来说，环境中适当的休闲娱乐声音有益

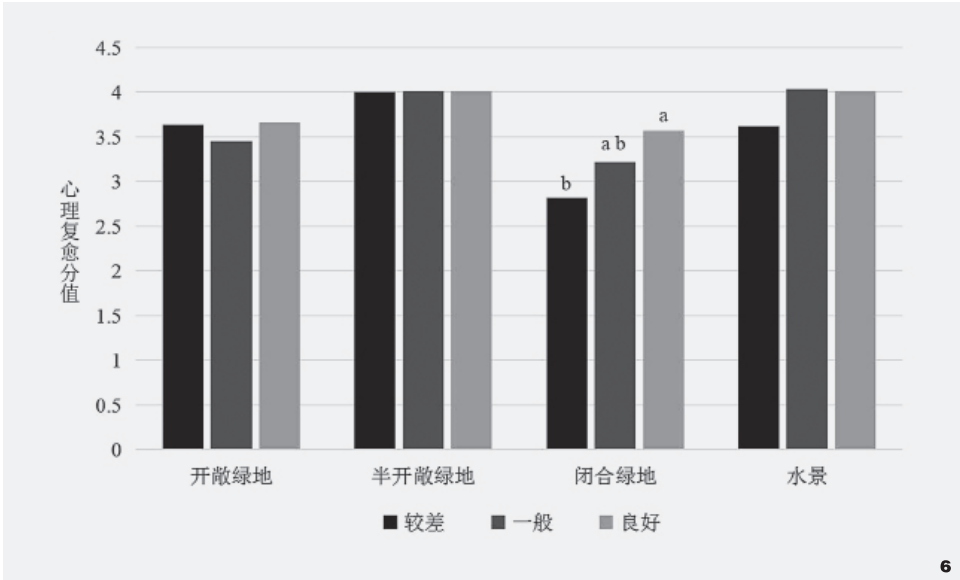


图6 不同景观类型下心理状况对心理复愈的影响 (不同字母表示的心理状况之间具有显著差异)
Fig. 6 The effect of mental condition on psychological restoration in different landscape types

于心理复愈^[23]。

有趣的是，本研究中自然性对心理复愈有着消极的影响，这与前人的研究结论并不一致。可能自然性代表着环境中丰富的动植物，然而植被密度过高的自然环境会让老年人联想到一些潜在的危险或威胁^[24]。这些会导致老年人产生不安全感，进而影响心理复愈。同时，环境的易辨别性和环境的养护管理也是影响老年人心理复愈的重要因素^[25]，过于自然或野生的环境会在一定程度上降低环境的易辨别性，也会影响环境的干净整洁，从而降低环境的复愈性。

3.3 其他影响老年人心理复愈的因素

研究发现，心理健康状况对老年人的心理复愈有显著影响。在闭合绿地中，心理健康状况较差的老年人其复愈效果比心理健康状况良好的老年人明显更低。有研究探索心理健康状况较差的癌症患者在不同景观类型下的复愈情况，结果表明，开敞绿地的复

愈性最高^[26]。该研究结果与本研究具有一致性，即相对开敞的景观环境更有益于心理健康状况差的老年人，而过于密闭的自然环境不仅不会提升老年人的心理复愈，反而会增加压力，影响心理复愈效果。

3.4 研究局限性

本研究在具体研究方法上存在一定的局限性。(1) 照片作为景观模拟材料在真实性和沉浸感上具有局限性，在以后的研究中可采用VR技术，增强受访者观看景观时的真实性和沉浸体验，提高结果的科学性。(2) 本研究仅选取4种不同空间类型的景观环境作为研究场地，在今后的研究中，可进一步对景观类型进行更为细致的划分，尤其是蓝色空间不同景观类型的选择，比如以水体形态为分类标准进行划分。

3.5 景观设计建议

本研究证明八类感知属性法作为一种景

观评价工具用于老年人复愈性环境研究的有效性。根据研究结果,可提出如下景观设计建议:(1)以老年人使用为主的城市自然环境中植被和水景是必不可少的景观元素,利用植被和水等景观元素营造丰富的空间结构是提升老年人心理健康的关键。(2)利用乔灌木形成错落有致的结构,营造既具有私密性,又能提供良好视野的环境。同时注意植被的养护管理,避免过于自然野生的环境。(3)加强环境平静安逸的特性,同时适当增加园路和休息座椅等设施,满足老年人社会交往的需求。(4)针对心理健康状况较差的老年人场所进行景观设计时,比如医院或养老院,要注意避免过高、过密高大乔木的栽植,以低矮灌木或草坪静观为宜。

参考文献

[1] 程志强,马金秋. 中国人口老龄化的演变应对之策[J]. 学术交流,2018(12): 101-109.

[2] JARVIS I, KOEHOORN M, GERGEL S E, et al. Different Types of Urban Natural Environments Influence Various Dimensions of Self-reported health[J]. Environmental Research, 2020, 186: 109614.

[3] ENSLE F, KABISCH N. Urban Green Spaces for the Social Interaction, Health and Well-being of Older People-an Integrated View of Urban Ecosystem Services and Socio-environmental Justice[J]. Environmental Science & Policy, 2020, 109: 36-44.

[4] FINLAY J, FRANKE T, MCKAY H, et al. Therapeutic Landscapes and Well-being in Later Life: Impacts of Blue and Green Spaces for Older Adults[J]. Health & Place, 2015, 34: 97-106.

[5] 陈思. 基于老年人健康需求的城市公园景观环境设计研究[D]. 重庆: 西南大学, 2016.

[6] 洪涛,赵伟韬,吕研,等. 基于老年人生理与心理的城市公园规划设计[J]. 北方园艺,2018, 01(1): 163.

[7] VAN H A, WIEDEMANN T. A Monitoring Tool for the Provision of Accessible and Attractive Urban Green Spaces[J]. Landscape and Urban Planning, 2003, 63: 109-126.

[8] GRAHN P, STIGSDOTTER U K. The Relation Between Perceived Sensory Dimensions of Urban Green Space and Stress Restoration[J]. Landscape and Urban Planning, 2010, 95(3-4): 264-275.

[9] LOTTRUP L, GRAHN P, STIGSDOTTER U K. Workplace Greenery and Perceived Level of Stress: Benefits of Access to a Green Outdoor Environment at the Workplace[J]. Landscape and Urban Planning, 2013, 110: 5-11.

[10] AKPNAR A. How Perceived Sensory Dimensions of Urban Green Spaces are Associated with Teenagers' Perceived Restoration, Stress, and Mental Health?[J]. Landscape and Urban Planning, 2021, 214(2): 104185.

[11] CHEN H, QIU L, GAO T. Application of the Eight Perceived Sensory Dimensions as a Tool for Urban Green Space Assessment and Planning in China[J]. Urban Forestry & Urban Greening, 2018, 40.

[12] PALMER J F, HOFFMAN R E. Rating Reliability and Representation Validity in Scenic Landscape Assessments[J]. Landscape and Urban Planning, 2001, 54: 149-161.

[13] GAO T, QIU L, HAMMER M, et al. The Importance of Temporal and Spatial Vegetation Structure Information in Biotope Mapping Schemes: A Case Study in Helsingborg, Sweden[J]. Environmental Management, 2012, 49(2): 459-472.

[14] KAPLAN S. The Restorative Benefits of Nature: Toward an Integrative Framework[J]. Journal of Environmental Psychology, 1995, 15: 169-82.

[15] HARTIG T, KORPELA K, EVANS G W, et al. A Measure of Restorative Quality in Environments[J]. Scandinavian Housing and Planning Research, 1997, 14(4): 175-194.

[16] TOSUN C. Host Perceptions of Impacts: A Comparative Tourism Study[J]. Annals of Tourism Research, 2002, 29: 231-253.

[17] WHITE M P, PAHL S, ASHBULLBY K, et al. Feelings of Restoration from Recent Nature Visits[J]. Journal of Environmental Psychology, 2013, 35: 40-51.

[18] FOLEY R. Performing Health in Place: The Holy Well as a Therapeutic Assemblage[J]. Health & Place, 2011, 17(2): 470-479.

[19] YEN I H, FANDEL F J, THOMPSON H, et al. How Design of Places Promotes or Inhibits Mobility of Older Adults Realist Synthesis of 20 years of Research[J]. Journal of Aging & Health, 2014, 26(8): 1340-1372.

[20] BEARD J R, PETITOT C. Ageing and Urbanization: Can Cities be Designed to Foster Active Ageing[J]. Public Health Reviews, 2010, 32(2): 427-450.

[21] STIGSDOTTER U K, CORAZON S S, SIDENIUS U, et al. Forest Design for Mental Health Promotion : Using Perceived Sensory Dimensions to Elicit Restorative Responses[J]. Landscape and Urban Planning, 2017, 160: 1-15.

[22] CORNWELL E Y, WAITE L. Social Disconnectedness, Perceived Isolation, and Health Among Older Adults[J]. J Health Soc Behav, 2009, 50(1): 31-48.

[23] PESCHARDT K K, STIGSDOTTER U K. Associations Between Park Characteristics and Perceived Restorativeness of Small Public Urban Green Spaces[J]. Landscape and Urban Planning, 2013, 112: 26-39.

[24] COBLE T G, SELIN S W, ERICKSON B B. Hiking Alone: Understanding Fear, Negotiation Strategies and Leisure Experience[J]. Journal of Leisure Research, 2003, 35: 1-22.

[25] ARTMANN M, CHEN X, Iojă C, et al. The Role of Urban Green Spaces in Care Facilities for Elderly People Across European Cities[J]. Urban Forestry & Urban Greening, 2017, 203-213.

[26] 宋瑞. 不同景观类型对食管胃癌患者的身心健康影响作用研究[D]. 杨凌: 西北农林科技大学, 2020.