

董慰, 王乃迪, 董禹, 刘岩. 日常活动地绿地感知与居民主观幸福感的关系: 以哈尔滨香坊老工业区为例 [J]. 风景园林, 2021, 28 (5) : 23-29.

日常活动地绿地感知与居民主观幸福感的关系——以哈尔滨香坊老工业区为例

Relationship Between Perception of Green Space and Subjective Well-Being of Residents in Different Venues of Daily Activities: A Case Study of Xiangfang Old Industrial Area in Harbin

董慰 王乃迪 董禹* 刘岩

DONG Wei, WANG Naidi, DONG Yu*, LIU Yan

开放科学 (资源服务)
标识码 (OSID)



中图分类号: TU985.12

文献标识码: A

文章编号: 1673-1530(2021)05-0023-07

DOI: 10.14085/j.fjyl.2021.05.0023.07

收稿日期: 2020-10-22

修回日期: 2021-03-11

董慰 / 女 / 博士 / 哈尔滨工业大学建筑学院教授 / 寒地城乡人居环境科学与技术工业和信息化部重点实验室成员 / 研究方向为城市设计理论与方法、健康城市与社区、可持续城市更新
DONG Wei, Ph.D., is a professor in the School of Architecture, Harbin Institute of Technology, and member of Key Laboratory of Cold Region Urban-Rural Human Settlements Science. Her research focuses on theory and method of urban design, healthy cities and communities, and sustainable urban and rural renewal.

王乃迪 / 男 / 哈尔滨工业大学建筑学院在读博士研究生 / 寒地城乡人居环境科学与技术工业和信息化部重点实验室成员 / 研究方向为建成环境与健康

WANG Naidi is a Ph.D. candidate in the School of Architecture, Harbin Institute of Technology, and member of Key Laboratory of Cold Region Urban-Rural Human Settlements Science. His research focuses on built environment and health.

董禹 / 男 / 博士 / 哈尔滨工业大学建筑学院副教授 / 寒地城乡人居环境科学与技术工业和信息化部重点实验室成员 / 研究方向为社区更新、建成环境与健康、城市与景观设计、生态基础设施
通信作者邮箱 (Corresponding author Email) : dongyu@hit.edu.cn

DONG Yu, Ph.D., is an associate professor in the School of Architecture, Harbin Institute of Technology, and member of Key Laboratory of Cold Region Urban-Rural Human Settlements Science. His research focuses on community renewal, built environment and health, urban and landscape design, and ecological infrastructure.

刘岩 / 女 / 哈尔滨工业大学建筑学院在读博士研究生 / 寒地城乡人居环境科学与技术工业和信息化部重点实验室成员 / 研究方向为建成环境与健康

LIU Yan is a Ph.D. candidate in the School of Architecture, Harbin Institute of Technology, and member of Key Laboratory of Cold Region Urban-Rural Human Settlements Science. Her research focuses on built environment and health.

摘要: 绿地环境是影响城市居民主观幸福感的重要因素之一。然而, 现有的研究缺乏对不同地理背景的绿地环境与主观幸福感的精细化的考虑, 这可能使研究结果存在一定偏差。基于对哈尔滨香坊老工业区 574 位居民的问卷调查数据, 采用分模型的层次回归分析方法, 对不同活动地点中居民感知的绿地环境与居民主观幸福感中不同成分之间的关系进行对比研究。分析结果表明, 绿地感知对主观幸福感中的不同成分会产生不同的影响, 且在不同的日常活动中居民的绿地感知的影响作用也存在差异。其中, 宁静的住区绿地环境是影响主观幸福感的认知性成分产生的最主要因素, 而绿地数量与面积则是影响主观幸福感的情感性成分的最主要因素。居住地绿地感知对人们主观幸福感的影响最大, 居住地绿地是人们日常生活中最重要的绿地环境。为在不同的日常活动中识别有助于提高人们主观幸福感的绿地感知维度提供了一定的理论依据。

关键词: 风景园林; 主观幸福感; 绿地感知; 日常活动地; 层次回归分析

基金项目: 国家自然科学基金 (编号 51878204)

Abstract: Green space environment is one of the key factors affecting the subjective well-being of urban residents. However, existing researches lack refined consideration of the green space environment and subjective well-being in different geographical contexts, which may lead to a certain bias in the research results. Based on the questionnaire survey data of 574 residents in the Xiangfang old industrial area in Harbin, this research adopts the hierarchical regression method of sub-models to compare the relationship between the green space environment perceived by residents in different venues of daily activities and the different components of the subjective well-being of the residents. The results show that the green space perception has different effects on different components of the people's subjective well-being, and the effect of green space perception varies in different venues of daily activities. Among them, a quiet residential green environment is the most important factor affecting the cognitive components of subjective well-being, while the number and area of green space are the most significant factors affecting the emotional components of subjective well-being. Residential green space environment, of which the perception has the greatest impact on people's subjective well-being, is the most important green environment in people's daily life. From the perspective of people's different venues of daily activities, this research provides a theoretical basis for identifying the green space perception dimensions that help improve people's subjective well-being.

Keywords: landscape architecture; subjective well-being; perception of green space; venue of daily activities; hierarchical regression analysis

Fund Item: The National Natural Science Fund of China (No. 51878204)

1 研究背景

在过去的几十年中,中国经历了巨大的经济增长和城市扩张,人们的物质生活得到了极大丰富,但幸福感并未得到同步的提升。随着中国进入一个全新的发展阶段,人民群众的幸福越来越受到政府和社会各界的密切关注。城市中的绿地是人们进行日常活动的重要场所,可以通过多种方式积极影响人们的幸福感^[1]。因此,有必要阐明绿地环境对城市居民幸福感的影响机制,为城市绿地的建设提供科学依据。

主观幸福感是国外的心理学、经济学和社会学研究所广泛关注的主题,指的是个体根据自身标准对其生活质量的整体性评估^[2]。Diener 等将主观幸福感这一概念分为生活满意度、积极情感和消极情感 3 个部分^[3]。其中,生活满意度指个人对自身长期所处的生活质量所作出的认知评价,通常被看作主观幸福感的认知性成分;积极情感和消极情感主要指人的情感体验,它们相互独立并且都被看作主观幸福感的情感性成分^[4]。个人的主观幸福感与许多因素相关,早期的研究主要由心理学家主导,主要关注个体内源性因素^[5]。近年来,随着其他领域研究人员的加入,研究逐渐转向对外源性因素的关注^[5-7]。

在城市绿地对幸福感影响的研究中,研究者广泛地提出了相关的理论。绿地可以直接通过为人们提供活动以及与自然或他人接触的场所以改善公众的整体健康水平和幸福感^[8-9],可以通过人们与自然环境的接触减轻压力并增加积极的情绪^[1,10-12],提高社会凝聚力和认同感从而提升社会幸福感^[13],还可以通过减轻噪声、改善空气质量等方式间接改善城市居民的幸福^[14-15]。此外,还有大量的实证研究证明绿地的多个方面均会对人们的幸福感产生影响。在国外的相关研究中,M. P. White 等发现生活在拥有更多绿地空间地区的人通常具有较少的精神困扰和较高的幸福感^[16];Bertram 等发现城市绿地的数量和距离对生活满意度的影响呈显著的倒 U 型^[17];Krekel 等发现城市绿地的可达性与生活质量呈正相关^[18];Larson 等发现公园的数量和质量与主观幸福感的多个方面相关,并积极影响

生活质量^[19];Douglas 等发现绿地的自然特征和视觉外观对幸福感具有较强的影响^[20]。在国内的相关研究中,许志敏等发现居住区绿地环境质量、卫生情况、绿化率等主客观绿地环境要素,生活满意度与居民的身心健康之间存在显著正相关^[21];陈箜等验证了日均公园活动时间对情绪的调节作用^[22];董禹等验证了绿地的秩序、宁静等环境感知品质对缓解居民压力存在影响^[23]。

现有的绿地与幸福感的研究大多仅关注主观幸福感中的部分成分,少有研究探究绿地与主观幸福感中不同成分间关系的差异。并且,现有研究大多聚焦于绿地的整体格局,或是居住地、城市公园等单一场所的绿地环境。然而,居民的日常活动并非均质地分布在城市绿地中或是局限于某一地点上,仅关注上述绿地特征会导致研究结果与个体在日常生活中感受到的绿地特征存在偏离,无法完全反映个体绿地环境暴露的真实状况。因此,通过实证研究,一方面探讨影响人们不同成分主观幸福感的绿地特征差异,另一方面分析对比不同日常活动地点中的绿地环境对主观幸福感影响的异同,从规划设计的角度,为识别提升居民幸福感的重要绿地环境特征提供了一定的理论依据,为城市绿地环境的建设提供相应的科学支撑。

2 研究方法数据来源

2.1 研究方法

日常活动是指人们高度重复的惯常活动,通常可以分为维持生计、维护生活和娱乐休闲三大类,这种划分或其扩展修正后被广泛应用到相关研究中^[24-25]。日常活动地作为承载人们日常活动的场所,根据不同的日常活动类型也具有不同的划分方式。在既有研究中,日常活动地通常有居住地、家外活动地^[26]或居住地、工作地、活动空间^[27]等不同的划分方式。本研究参照上述方式将日常活动地划分为居住地、工作地、其他活动地,其中居住地绿地环境仅考虑住所周边 500 m 范围内的绿地,此范围是相关研究中常用的地理统计单元^[27-28],工作地绿地环境仅考虑其周边人们可感受到的绿地,其他日常活动地绿地环

境考虑人们每周都会进行固定活动的其他场所的绿地。

考虑到相同环境下个体日常活动特征的差异,本研究采用绿地主观感知数据描述绿地环境。根据相关理论,个体会自然地识别划分包括绿地环境在内的周边环境特征类别^[29]。结合现有研究中对绿地感知特征的分类^[30-34]与为期一周的预调研,本研究将绿地感知划分为“绿地数量与面积、自然景观、环境卫生、活动设施、安全感、宁静氛围、植被多样性、空间趣味性、社会性”9 个维度。

综上,本研究通过问卷调查的方法进行数据收集(表 1)。其中:1)个体社会经济属性层面主要包含可能对主观幸福感产生影响的相关指标^[35];2)个体健康水平层面,体力活动测度采用具有较好的信效度的国际体力活动问卷(IPAQ)短问卷^[36],居民健康水平测度采用对于中国人群有效且具有较好的信效度的健康调查 12 条简表第 2 版(SF-12v2)问卷^[37];3)绿地感知层面的 9 个维度采用 5 级分值,分别询问人们对 3 类日常活动地点的绿地感知情况;4)主观幸福感层面中,认知性成分采用生命满意度量表(SWLS)测度^[38],在本问卷中每个问题采用 5 级分值;情感性成分使用积极和消极经验量表(SPANE)^[39]对人们一周以来的情绪状况进行测度,各问题采用 5 级分值。

考虑到影响居民主观幸福感的因素包含了个体的内源性因素以及环境的外源因素等不同层级,本研究采用层次回归(hierarchical regression)分析方法进行统计分析。层次回归分析根据自变量的影响作用将其划分为多个层级,自变量的影响作用越基础,其层级等级越高,进行统计分析时,自变量由高层级至低层级逐步加入回归方程^[40]。在本研究中,分别将个体社会经济属性层面、个体健康水平层面与绿地感知层面作为不同层级的自变量,居民主观幸福感的认知性与情感性成分分别作为因变量进行回归分析。为探索不同活动地绿地感知对主观幸福感的影响差异,分别构建居住地、工作地、其他活动地 3 个回归模型进行对比分析。在所有的模型中,区组(block)1 加入个体社会经济属性层

表 1 指标体系
Tab. 1 Index system

| 指标体系 | | 变量水平及赋值 |
|-----------|----------------------|---|
| 个体社会经济属性 | 性别 | 2 分类 (1= 男; 0= 女) |
| | 年龄 / 岁 | 6 水平 (≤ 17, 18~28, 29~40, 41~55, 56~65, ≥ 66) |
| | 受教育程度 | 5 水平 (小学及以下, 初中, 高中及职高, 大学专科, 大学本科及以上) |
| | 工作职业 | 6 分类 (分别赋值 1~6) |
| | 家庭结构 | 4 分类 (分别赋值 1~4) |
| | 家庭年收入 / 万元 | 6 水平 (<1, 1~<3, 3~<8, 8~<13, 13~20, >20) |
| | 小汽车拥有量 | 4 水平 (0, 1, 2, ≥ 3) |
| | 住房类别 | 6 分类 (分别赋值 1~6) |
| | 住房面积 /m ² | 5 水平 (<20, 20~<50, 50~<90, 90~<120, ≥ 120) |
| | 自变量 个体健康水平 | 体力活动水平 |
| 身体健康 | | SF-12v2 问卷 12 个问题测度 |
| 心理健康 | | SF-12v2 问卷 12 个问题测度 |
| 绿地感知 | 绿地数量与面积 | 5 水平 (1= 感知情况差 ~5= 感知情况好) |
| | 自然景观 | 5 水平 (1= 感知情况差 ~5= 感知情况好) |
| | 环境卫生 | 5 水平 (1= 感知情况差 ~5= 感知情况好) |
| | 活动设施 | 5 水平 (1= 感知情况差 ~5= 感知情况好) |
| | 安全感 | 5 水平 (1= 感知情况差 ~5= 感知情况好) |
| | 宁静 | 5 水平 (1= 感知情况差 ~5= 感知情况好) |
| | 植被多样性 | 5 水平 (1= 感知情况差 ~5= 感知情况好) |
| | 空间趣味性 | 5 水平 (1= 感知情况差 ~5= 感知情况好) |
| | 社会性 | 5 水平 (1= 感知情况差 ~5= 感知情况好) |
| 因变量 主观幸福感 | 认知性成分 | SWLS 问卷 5 个问题加和, 分值 5~25 之间 |
| | 情感性成分 | SPANE 问卷 12 个问题加和, 分值 -24~24 之间 |

面要素作为自变量; 区组 2 在此基础上加入个体健康水平层面要素; 区组 3 进一步加入居住地的绿地感知层面要素; 在工作地与其他活动地的模型中, 区组 4 进一步加入这些场所的绿地感知层面要素。在层次回归分析方法中, 可以通过观察各区组拟合优度 R^2 的变化, 探讨不同层级影响因素对主观幸福感的影响程度。考虑到可能存在的共线性问题, 分析时引入了共线性分析进行检验。

2.2 调研范围选择

本研究以香坊老工业区作为研究范围。香坊老工业区位于哈尔滨市东南部, 是全国老工业区搬迁改造试点区之一, 其中, 搬迁改造启动区域面积约为 7.47 km², 现正处于整体搬迁改造的过程中。本研究选取香坊老工业区及其周边住区较为集中的区域, 共计 48 个住区与 3 个公园实地发放问卷 (图 1), 范围内住区居民兼具了不同的人口属性与社

会经济属性, 日常活动特点多样, 具有一定的代表性。

2.3 问卷发放与回收

本研究于 2020 年 9—10 月进行调研问卷的发放, 研究采用偶遇抽样方法, 共发放问卷 618 份, 回收有效问卷 574 份, 有效率 92.88%。样本基本符合香坊区的社会经济属性特征 (表 2), 其中男女比例为 44.3 : 55.7, 各年龄段人群在样本中也都有很好的代表^[41]。就受教育程度而言, 样本在一定程度上偏向于受过高等教育的人群。

3 结果分析

数据分析结果总结了居民健康、主观幸福感以及不同日常活动中绿地感知的相关情况 (表 3~4), 并采用 Kruskal-Wallis 检验方法对各指标的组间差异进行非参数检验。其中居住地中包含全部样本; 工作地与其他活

表 2 样本的部分社会经济属性
Tab. 2 Part of the socio-economic attributes of the samples

| 社会经济属性 | 变量 | 样本数 | 比例 /% |
|------------|----------|-----|-------|
| 性别 | 男 | 254 | 44.3 |
| | 女 | 320 | 55.7 |
| 年龄 / 岁 | ≤ 17 | 11 | 1.9 |
| | 18~28 | 119 | 20.7 |
| | 29~40 | 179 | 31.2 |
| | 41~55 | 140 | 24.4 |
| | 56~65 | 63 | 11.0 |
| | ≥ 66 | 62 | 10.8 |
| 受教育程度 | 小学及以下 | 39 | 6.8 |
| | 初中 | 105 | 18.3 |
| | 高中及职高 | 131 | 22.8 |
| | 大学专科 | 109 | 19.0 |
| 工作职业 | 大学本科及以上 | 190 | 33.1 |
| | 企事业单位职员 | 153 | 26.8 |
| | 机关事业单位职员 | 37 | 6.4 |
| | 离退休人员 | 120 | 20.9 |
| | 个体经营者 | 127 | 22.1 |
| | 打工者 | 81 | 14.1 |
| 家庭年收入 / 万元 | 失业或待业 | 23 | 4.0 |
| | 学生 | 33 | 5.7 |
| | < 1 | 25 | 4.4 |
| | 1~<3 | 69 | 12.0 |
| | 3~<8 | 175 | 30.5 |
| | 8~<13 | 167 | 29.1 |
| | 13~20 | 96 | 16.7 |
| | > 20 | 42 | 7.3 |



1 调研范围分布
Distribution of survey areas

动地分别包含具有工作地周边绿地与其他活动场所绿地感知的部分样本, 样本数分别为 184、176。可以看出, 在体力活动、健康以及主观幸福感方面, 是否具有工作地或其他活动地的群组与整体并无显著差异; 而在绿地感知方面, 各绿地感知指标存在组间差异, 其他活动地中各维度的绿地感知评价通常要高

表3 不同活动地居民健康与主观幸福感对比

Tab. 3 Comparison of health and subjective well-being of residents in different activity venues

| 居民个体情况 | 日常活动地 | 均值 | 标准差 | 组间差异 | |
|--------|-------|----------|-----------|-------|-------|
| 体力活动 | 居住地 | 3 580.88 | 3 275.370 | 3.548 | |
| | 工作地 | 4 161.00 | 3 660.815 | | |
| | 其他活动地 | 3 975.95 | 3 669.636 | | |
| 健康 | 身体健康 | 居住地 | 43.21 | 3.714 | 2.247 |
| | | 工作地 | 43.73 | 3.716 | |
| | | 其他活动地 | 43.09 | 3.967 | |
| | 心理健康 | 居住地 | 46.11 | 3.219 | 2.904 |
| | | 工作地 | 45.65 | 3.321 | |
| | | 其他活动地 | 46.01 | 3.165 | |
| 主观幸福感 | 生活满意度 | 居住地 | 15.89 | 4.338 | 2.071 |
| | | 工作地 | 15.65 | 4.111 | |
| | | 其他活动地 | 16.18 | 4.505 | |
| | 情绪 | 居住地 | 12.50 | 9.329 | 3.192 |
| | | 工作地 | 11.80 | 8.904 | |
| | | 其他活动地 | 11.49 | 8.786 | |

表4 不同活动地居民绿地感知对比

Tab. 4 Comparison of green space perception of residents in different activity venues

| 绿地感知特征 | 日常活动地 | 均值 | 标准差 | 组间差异 |
|---------|-------|------|-------|-----------|
| 绿地数量与面积 | 居住地 | 3.39 | 1.197 | 10.985*** |
| | 工作地 | 3.28 | 1.038 | |
| | 其他活动地 | 3.63 | 1.119 | |
| 自然景观 | 居住地 | 3.20 | 1.261 | 16.825*** |
| | 工作地 | 3.08 | 1.069 | |
| | 其他活动地 | 3.55 | 1.165 | |
| 环境卫生 | 居住地 | 3.31 | 1.238 | 18.918*** |
| | 工作地 | 3.29 | 1.121 | |
| | 其他活动地 | 3.72 | 1.160 | |
| 活动设施 | 居住地 | 3.20 | 1.279 | 23.826*** |
| | 工作地 | 3.11 | 1.150 | |
| | 其他活动地 | 3.66 | 1.094 | |
| 安全感 | 居住地 | 3.30 | 1.275 | 11.526*** |
| | 工作地 | 3.29 | 1.136 | |
| | 其他活动地 | 3.61 | 1.170 | |
| 宁静氛围 | 居住地 | 3.30 | 1.279 | 13.335*** |
| | 工作地 | 3.10 | 1.136 | |
| | 其他活动地 | 3.55 | 1.218 | |
| 植被多样性 | 居住地 | 3.23 | 1.260 | 15.748*** |
| | 工作地 | 3.24 | 1.136 | |
| | 其他活动地 | 3.64 | 1.168 | |
| 空间趣味性 | 居住地 | 3.06 | 1.270 | 26.057*** |
| | 工作地 | 3.05 | 1.151 | |
| | 其他活动地 | 3.57 | 1.207 | |
| 社会性 | 居住地 | 3.70 | 1.220 | 34.222*** |
| | 工作地 | 3.13 | 1.226 | |
| | 其他活动地 | 3.72 | 1.130 | |

注：***表示在0.005水平上显著。

于居住地与工作地，而在工作地中各维度的绿地感知评分均为最低（表3~4）。

在回归分析的共线性检验结果中，所有自变量间的方差膨胀因子VIF值均较小，最高仅为3.972，说明自变量间的共线性影响较小，可不予考虑。回归分析结果（表5）表明，部分的个体社会经济属性层面要素会对主观幸福感的不同成分产生不同的影响。年龄、家庭结构与住房面积在所有模型中均对人们的主观幸福感产生影响，其中，年长者的生活满意度通常更高，但情绪方面并无显著差异；与其他的家庭结构相比，核心家庭的人通常生活满意度较高，而重组家庭的人通常具有更负面的情绪评价；随着住房面积的提高，人们的情绪评价反而较为负面，这可能是由于调研范围内面积较大的住宅多为新建住区，相对陌生的邻里关系或是更大的购房经济压力等多种原因均可能对人们的情绪产生负面影响，其原因需后续深入研究。此外，在居住地模型中，高教育水平的人群通常情绪状态较差，而高家庭年收入水平的人群有着较好的情绪状态；在工作地模型中，与职工宿舍相比，住在安置房中的人群具有较低的生活满意度；在其他活动地模型中，与职工宿舍相比，住在安置房中的人群反而具有较高的生活满意度。

在模型中加入个体健康水平层面要素后，所有模型中的体力活动均不会对人们的生活满意度或情绪产生影响，与之相对的，在所有模型中，身体健康与心理健康均对人们的生活满意度产生正向的影响，通过模型R²值的增加可以看出健康在对人们生活满意度的影响中起到了较为明显的作用。在居住地背景模型中，健康对人们的情绪具有显著的正向影响，但在工作地与其他活动地背景模型中，健康和情绪并无显著关系。

最后，将绿地感知层面要素添加到模型中，各模型的R²值均有显著的提升。在居住地模型中，与人们主观幸福感显著相关的绿地感知维度最多，这其中，更高水平的环境卫生、宁静氛围与植被多样性促进了人们的生活满意度，而更大的绿地数量与面积改善了人们的情绪状态。在工作地的模型中，引

表 5 主观幸福感影响因素回归模型结果
Tab. 5 Regression model results of influencing factors of subjective well-being

| 影响因素 | 居住地感知 | | | | 工作地感知 | | | | 其他活动地感知 | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|------------|--------|----------|----------|------------|-----------|----------|----------|------------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | 主观幸福感认知性成分 | | | | 主观幸福感知知性成分 | | | | 主观幸福感知感性成分 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 区组 1 | 区组 2 | 区组 3 | 区组 4 | 区组 1 | 区组 2 | 区组 3 | 区组 4 | 区组 1 | 区组 2 | 区组 3 | 区组 4 | | | | | | | | | | | | |
| 常量 | 12.321 | -9.392 | -5.668 | 14.383 | -46.197 | -0.018 | -0.015 | 0.042 | 12.798 | -14.242 | -10.726 | -11.100 | 13.399 | 13.399 | 6.677 | 6.678 | 9.863 | -12.623 | -11.609 | -10.178 | 4.976 | 4.976 | 1.694 | 0.027 |
| 性别 | 0.021 | 0.020 | 0.025 | -0.019 | -0.018 | -0.018 | 0.042 | 0.041 | 0.013 | 0.003 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.108 | -0.108 | 0.089 | 0.084 | 0.091 | 0.089 | -0.066 | -0.066 | -0.062 | -0.067 |
| 社会经济属性 | 0.148* | 0.167* | 0.145* | 0.074 | 0.097 | 0.093 | 0.206* | 0.179* | 0.139 | 0.129 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.056 | 0.056 | 0.268* | 0.247* | 0.215 | 0.159 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.114 | 0.023 |
| 受教育程度 | -0.093 | -0.066 | -0.071 | -0.137* | -0.099 | -0.099 | -0.119* | -0.002 | -0.036 | -0.043 | -0.043 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.078 | -0.078 | -0.070 | -0.127 | -0.143 | -0.158 | -0.029 | -0.029 | -0.043 | -0.078 |
| 企事业单位职员 | -0.095 | -0.111 | -0.141 | -0.094 | -0.057 | -0.065 | -0.128 | -0.130 | -0.130 | -0.115 | -0.106 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | 0.011 | 0.011 | -0.128 | -0.055 | -0.071 | 0.019 | -0.213 | -0.213 | -0.215 | -0.063 |
| 机关事业单位职员 | -0.031 | -0.029 | -0.03 | 0.029 | 0.031 | 0.030 | -0.104 | -0.098 | -0.054 | -0.052 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.095 | 0.095 | -0.109 | -0.065 | -0.027 | 0.008 | -0.052 | -0.052 | -0.025 | -0.025 | 0.036 |
| 离退休人员 | -0.123 | -0.116 | -0.138 | -0.141 | -0.136 | -0.161 | 0.043 | 0.026 | 0.046 | 0.066 | 0.121 | 0.121 | 0.121 | 0.113 | 0.113 | -0.084 | 0.006 | -0.013 | 0.059 | -0.197 | -0.197 | -0.201 | -0.201 | -0.069 |
| (ref: 个体经营者) | -0.084 | -0.113 | -0.107 | -0.090 | -0.129 | -0.130 | -0.003 | -0.082 | -0.029 | 0.000 | 0.000 | 0.030 | 0.030 | -0.023 | -0.023 | -0.089 | -0.089 | -0.103 | -0.041 | -0.184 | -0.184 | -0.193 | -0.193 | -0.094 |
| (ref: 打工者) | -0.13 | -0.126 | -0.128 | -0.076 | -0.072 | -0.079 | -0.174 | -0.183 | -0.116 | -0.098 | -0.116 | -0.062 | -0.062 | -0.018 | -0.018 | -0.115 | -0.067 | -0.066 | -0.015 | -0.193 | -0.193 | -0.188 | -0.188 | -0.101 |
| 待业 | -0.026 | -0.017 | -0.025 | -0.062 | -0.051 | -0.055 | 0.007 | -0.005 | 0.006 | 0.008 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.013 | -0.013 | 0.022 | 0.030 | 0.062 | 0.067 | -0.056 | -0.056 | -0.036 | -0.036 | -0.028 |
| 核心家庭 | 0.130* | 0.135* | 0.150** | 0.010 | 0.017 | 0.002 | 0.240* | 0.259** | 0.307*** | 0.322*** | 0.199 | 0.199 | 0.199 | 0.038 | 0.038 | 0.228 | 0.203 | 0.192 | 0.197 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.060 | 0.061 |
| 主干家庭 | 0.094 | 0.104 | 0.112 | -0.022 | -0.009 | -0.009 | 0.172 | 0.193 | 0.208* | 0.210* | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.051 | 0.051 | 0.199 | 0.196 | 0.168 | 0.175 | 0.112 | 0.112 | 0.096 | 0.096 | 0.104 |
| 重组家庭 | -0.014 | -0.02 | 0.011 | -0.115** | -0.121*** | -0.117*** | -0.030 | -0.072 | -0.117 | -0.115 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.103 | -0.103 | -0.147 | -0.195* | -0.195* | -0.198** | -0.210** | -0.210** | -0.214** | -0.214** | -0.229** |
| (ref: 其他) | 0.072 | 0.057 | 0.062 | 0.142** | 0.124** | 0.116* | 0.051 | 0.057 | 0.010 | 0.010 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.041 | 0.041 | 0.046 | 0.047 | 0.059 | 0.044 | 0.152 | 0.152 | 0.159 | 0.159 | 0.135 |
| 小汽车拥有量 | 0.057 | 0.052 | 0.074 | -0.051 | -0.057 | -0.045 | -0.056 | -0.082 | -0.055 | -0.050 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | 0.032 | 0.032 | 0.110 | 0.067 | 0.072 | 0.106 | 0.071 | 0.071 | 0.070 | 0.070 | 0.117 |
| 商品房 | 0.035 | 0.047 | 0.063 | 0.126 | 0.135 | 0.105 | -0.299 | -0.382 | -0.326 | -0.265 | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.075 | 0.075 | -0.082 | -0.181 | -0.196 | -0.296 | 0.622 | 0.622 | 0.605 | 0.605 | 0.428 |
| 经济适用房 | -0.032 | 0.001 | 0.032 | -0.003 | 0.033 | 0.017 | -0.289 | -0.324 | -0.244 | -0.208 | 0.156 | 0.156 | 0.156 | 0.134 | 0.134 | -0.127 | -0.202 | -0.195 | -0.291 | 0.476 | 0.476 | 0.474 | 0.474 | 0.309 |
| 租赁住房 | -0.061 | -0.053 | -0.024 | -0.002 | 0.007 | -0.013 | -0.265 | -0.300 | -0.266 | -0.245 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.045 | -0.045 | -0.076 | -0.159 | -0.139 | -0.226 | 0.251 | 0.251 | 0.255 | 0.255 | 0.103 |
| (ref: 职工宿舍) | -0.064 | -0.06 | -0.048 | -0.075 | -0.073 | -0.088 | -0.164 | -0.190 | -0.201 | -0.164 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.079 | -0.079 | -0.039 | -0.094 | -0.101 | -0.148 | 0.147 | 0.147 | 0.139 | 0.139 | 0.053 |
| 安置房 | -0.016 | -0.012 | -0.016 | 0.005 | 0.008 | -0.008 | -0.222* | -0.252** | -0.195* | -0.185* | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.132 | 0.132 | 0.072 | 0.000 | -0.010 | -0.060 | 0.263* | 0.263* | 0.250* | 0.250* | 0.159 |
| 住房面积 | 0.076 | 0.062 | 0.019 | -0.062 | -0.080 | -0.093* | 0.077 | 0.058 | 0.066 | 0.078 | -0.180* | -0.180* | -0.180* | -0.187* | -0.187* | 0.065 | 0.054 | 0.036 | 0.019 | -0.226** | -0.226** | -0.237** | -0.237** | -0.269** |
| 体力活与健康 | 0.177*** | 0.095* | 0.139*** | 0.275*** | 0.214*** | 0.170*** | 0.310*** | 0.232*** | 0.202** | 0.175* | 0.170* | 0.170* | 0.170* | 0.175* | 0.170* | 0.164* | 0.288*** | 0.249*** | 0.213** | — | — | — | — | — |
| 绿地数量与面积 | — | — | — | 0.215*** | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 居住环境 | 0.137* | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 绿地感知 | 0.149* | — | — | — | — | — | 0.218* | 0.186* | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 植被多样性 | 0.138* | — | — | — | — | — | 0.200* | 0.178* | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 社会性 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 工作/其他活动地感知 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 自然风景 | — | — | — | 0.145* | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| R ² | 0.087 | 0.135 | 0.266 | 0.084 | 0.167 | 0.210 | 0.200 | 0.292 | 0.415 | 0.431 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.217 | 0.217 | 0.224 | 0.289 | 0.393 | 0.425 | 0.199 | 0.199 | 0.238 | 0.238 | 0.319 |

注：***、**、* 分别表示在 0.005、0.01、0.05 水平上显著；由于本研究在分析过程中采用逐步回归方式，“—”表示表中第一列中的自变量在这一模型中并不显著未纳入最终的回归模型；层次回归分析各区组中尚未代入自变量的位置在表格中留为空白。

入居住地绿地感知后模型的 R^2 变化要大于引入工作地绿地感知后模型的 R^2 变化, 其中, 居住地中绿地的宁静氛围与植被多样性这 2 个维度与工作地绿地的自然景观对生活满意度具有显著影响, 居住地中绿地的数量与面积和社会性这 2 个维度对情感具有显著影响, 而工作地的绿地感知并不对情绪产生影响。在其他活动地背景模型中, 对于生活满意度而言, 引入居住地绿地感知后模型的 R^2 变化要大于引入工作地绿地感知后模型的 R^2 变化, 但对于情绪而言则相反。其中, 居住地绿地的宁静氛围与其他活动地的绿地数量与面积对人们的生活满意度与情感均具有显著影响。值得注意的是, 在其他活动地的认知性成分模型中, 随着居住地绿地的宁静氛围因素的加入, 心理健康对生活满意度的影响变得不再显著, 而在其他活动地的情感性成分模型中, 随着其他活动地绿地数量与面积的引入, 居住地绿地的宁静氛围不再对人们的情绪产生显著影响。

4 结论与展望

4.1 结论

了解绿地感知的各维度对主观幸福感的不同影响, 对绿地环境品质的提升和城市绿地服务质量的改善具有重要的现实意义。本研究以人们日常活动的地理背景差异为切入点, 对比不同活动地绿地感知对人们主观幸福感不同成分影响的差异, 得到如下结论。

1) 对于主观幸福感中不同成分而言, 绿地感知均会对其产生影响, 且产生作用的绿地感知维度有所不同。对于生活满意度而言, 绿地感知与人们的身心健康共同对其产生影响, 且通过其他活动地的认知性成分模型的表现可以推测, 人们的心理健康可能受到居住地绿地感知较大的影响, 可能存在着“绿地感知—心理健康—生活满意度”的影响路径; 对于人们的情绪状态而言, 绿地感知则主要是直接产生影响。

2) 在不同的日常活动地背景中, 绿地感知均会对人们的主观幸福感产生影响。在大多数情况下, 居住地绿地环境对人们主观幸福感的影响最大。值得注意的是, 在拥有其

他活动地的群体中, 通过其情感性成分的模型表现可以看出, 其他活动地的绿地感知对人们情绪的影响要比居住地绿地感知更为明显, 这体现出公园等居住区外的城市公共绿地在人们情绪调节方面的重要意义。

3) 在不同的日常活动地背景下, 不同的绿地感知特征对主观幸福感的各成分产生了不同的影响。(1) 宁静氛围这一感知特征在所有活动地模型中均对人们的生活满意度产生影响, 这表明安静的居住环境是人们在生活中最为关注的特征。绿地数量与面积则主要对人们的情绪状态起主要的影响。值得注意的是, 相对于西方国家的研究, 绿地的环境卫生是一个对人们的生活满意度产生影响的新的感知特征, 虽然仅在居住地模型中产生影响, 但这依然可以表明居民对于住区环境绿地的管理维护的重视程度。(2) 在工作地的绿地感知中, 仅自然景观这一维度对人们的生活满意度产生影响, 且工作地绿地对人们的情绪并不产生影响。这可能是因为人们对工作地绿地的使用方式与居住地与其他活动地存在明显差异。在工作地绿地中很少发生娱乐休闲活动, 这导致了人们仅会对绿地的自然景观产生感知, 而不会通过与绿地的接触改善人们的情绪状态。(3) 在其他活动地的绿地感知中, 绿地数量与面积是影响人们主观幸福感不同成分的唯一因素, 这在一定程度上体现了人们对居住地外休闲活动绿地的评价标准, 较为集中且可被感知到的大面积绿地对人们幸福感能起到更好的促进作用。并且, 对于人们的情绪而言, 其他活动地的绿地数量与面积起到了比居住地绿地感知更为重要的作用, 这体现出了城市公共绿地对人们情绪调节的重要意义。

4.2 讨论与展望

自幸福感的相关研究逐渐转向对个体因素之外的外源性因素的关注以来, 城市绿地与个体幸福感之间的关系的相关理论不断发展。随着中国进入一个全新的发展阶段, 人民群众的幸福感和城市绿地环境之间内在联系也逐渐成为一个重要的城市议题。在这样的背景下, 本研究在现有的绿地与幸福感研究的基础上, 对研究对象进行了进一步的细

分, 对不同地理背景的绿地环境以及主观幸福感的不同成分进行探讨, 通过实证研究, 揭示了不同地理背景的绿地环境与主观幸福感的不同成分之间的关系存在差异, 证明了对城市绿地以及人们主观幸福感进行进一步更加精细化研究的必要性。

研究结论也对城市绿地的高质量发展提供了一定的建设依据。一方面, 由于不同地理背景下绿地感知对幸福感不同成分之间影响的差异性, 在城市绿地建设和规划的过程中, 应在绿地的配置时充分考虑不同场所下居民的活动需求, 有针对性地开展基于人们的活动特点对绿地的不同方面进行精准设计。在居住地周边, 绿地建设应在充分满足居民的活动需求的基础上, 着重关注为居民提供宁静氛围的环境, 通过绿地的选址或景观的设计, 尽可能避免或降低外界噪声的影响。除此之外, 还应注重绿地的日常维护, 保证植被的丰富多样和环境的卫生整洁, 为居民提供高品质的日常活动场所。在工作地周边, 应尽可能为人们提供自然的绿地环境, 并通过景观设计增加人们感知与接触绿地环境的机会, 提升工作场所的环境品质。在城市公园等居住地外的活动地点中, 应重点关注绿地供给的数量与面积, 尽可能在城市规划的过程中为较大面积的集中的绿地留出空间, 为城市居民提供充足的日常活动场所。另一方面, 在对幸福感日益重视的今天, 绿地规划除了关注物质空间之外还应同样关注人们的感知, 在绿地的规划与设计的过程中也要强调个性化与参与性, 提供切实满足城市居民需求的绿地环境, 在促进人们与绿地接触的同时保障绿地在各个方面的综合效益。

研究也存在一些不足之处。1) 由于研究区域仅限于香坊老工业区, 忽略了可能由于区域特性而造成的差异, 未来的研究可选取不同的城市与区域开展横向对比研究。2) 由于在不同的日常活动地背景中, 人们的活动特点都各有不同, 在这些环境下, 绿地与人们主观幸福感之间具体的影响机制仍有待进一步的理论与实证验证。3) 在回归分析的结果中, 所有模型中的体力活动均不会对人们的生活满意度与情绪产生影响, 这与此

前许多研究的结论不符^[42-44]。在近年来的一些研究中，研究者发现了一些体力活动并非与主观幸福感呈正相关关系的证据^[45-46]。这些差异可能是由于体力活动的测量误差或实验设计的差异造成的^[47]。体力活动强度对主观幸福感的影响尚未得到很好的确定，未来需要进行更深入的研究以了解其中的关系。4) 由于研究主要关注绿地的感知特点，研究结果未能明确提出能够直接指导设计的量化指标，在未来的研究中，应进一步从绿地设计的实践出发，明确当前研究中涉及的相关指标的具体量化标准。

参考文献 (References):

[1] TZOULAS K, KORPELA K, VENN S, et al. Promoting Ecosystem and Human Health in Urban Areas Using Green Infrastructure: A Literature Review[J]. *Landscape and Urban Planning*, 2007, 81(3): 167-178.

[2] DIENER E. Subjective Well-Being[J]. *Psychological Bulletin*, 1984, 95(3): 542-575.

[3] DIENER E, SUH E M, LUCAS R E, et al. Subjective Well-Being: Three Decades of Progress[J]. *Psychological Bulletin*, 1999, 125(2): 276-302.

[4] 王丰龙, 王冬根. 主观幸福感度量研究进展及其对智慧城市建设的启示 [J]. *地理科学进展*, 2015, 34 (4) : 482-493.

[5] BLANCHFLOWER D G, OSWALD A J. Well-Being Over Time in Britain and the USA[J]. *Journal of Public Economics*, 2004(88): 1359-1386.

[6] MORRISON P S. Subjective Wellbeing and the City[J]. *Social Policy Journal of New Zealand*, 2007(31): 74-103.

[7] BRERETON F, CLINCH J P, FERREIRA S. Happiness, Geography and the Environment[J]. *Ecological Economics*, 2008, 65(2):386-396.

[8] KACZYNSKI A T, HENDERSON K A. Environmental Correlates of Physical Activity: A Review of Evidence about Parks and Recreation[J]. *Leisure Sciences*, 2007, 29(4): 315-354.

[9] EKKELE E D, DE VRIES S. Nearby Green Space and Human Health: Evaluating Accessibility Metrics[J]. *Landscape and Urban Planning*, 2017(157): 214-220.

[10] BELL S, HAMILTON V, MONTARZINO A, et al. Greenspace and Quality of Life: A Critical Literature Review[R]. *Scotland: Greenspace Scotland Research Report*, 2008.

[11] ULRICH R S, SIMONS R F, LOSITO B D, et al. Stress Recovery During Exposure to Natural and Urban Environments[J]. *Journal of Environmental Psychology*, 1991, 11(3): 201-230.

[12] CHIESURA A. The Role of Urban Parks for the Sustainable City[J]. *Landscape and Urban Planning*, 2004, 68(1): 129-138.

[13] NEWTON J. Wellbeing and the Natural Environment: A Brief Overview of the Evidence[R]. London: United Kingdom Department of Environment, Food and Rural

Affairs Discussion Paper, 2007.

[14] GIDLÖF-GUNNARSSON A, ÖHRSTRÖM E. Noise and Well-Being in Urban Residential Environments: The Potential Role of Perceived Availability to Nearby Green Areas[J]. *Landscape and Urban Planning*, 2007, 83(2-3): 115-126.

[15] AMBREY C. Public Greenspace and Life Satisfaction in Urban Australia[J]. *Urban Studies*, 2012, 51(6): 1290-1321.

[16] WHITE M P, ALCOCK I, WHEELER B W, et al. Would You Be Happier Living in a Greener Urban Area? A Fixed-Effects Analysis of Panel Data[J]. *Psychological Science*, 2013, 24(6): 920-928.

[17] BERTRAM C, REHDANZ K. The Role of Urban Green Space for Human Well-Being[J]. *Ecological Economics*, 2015 (120): 139-152.

[18] KREKEL C, KOLBE J, WÜSTEMANN H. The Greener, the Happier? The Effect of Urban Land Use on Residential Well-Being[J]. *Ecological Economics*, 2016(121): 117-127.

[19] LARSON L R, JENNINGS V, CLOUTIER S A. Public Parks and Wellbeing in Urban Areas of the United States[J]. *Plos One*, 2016, 11(4): e0153211.

[20] DOUGLAS O, LENNON M, SCOTT M. Green Space Benefits for Health and Well-Being: A Life-Course Approach for Urban Planning, Design and Management[J]. *Cities*, 2017(66): 53-62.

[21] 许志敏, 吴建平. 居住区绿地环境与居民身心健康之间的关系: 生活满意度的中介作用 [J]. *心理技术与应用*, 2015 (6) : 7-13.

[22] 陈箐, 董楠楠, 刘颂, 等. 上海城市公园使用对健康影响研究 [J]. *风景园林*, 2017, 24 (9) : 99-105.

[23] 董禹, 李珍, 董慰. 城市住区绿地感知与居民压力水平的关系研究: 以哈尔滨市 12 个住区为例 [J]. *风景园林*, 2020, 27 (2) : 88-93.

[24] BHAT C R, KOPPELMAN F S. A Conceptual Framework of Individual Activity Program Generation[J]. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 1993, 27(6): 433-446.

[25] GLIEBE J, KOPPELMAN F S. A Model of Joint Activity Participation Between Household Members[J]. *Transportation*, 2002, 29(1): 49-72.

[26] 谭一泓, 柴彦威, 关美宝. 地理背景的不确定性对时空行为模式分析的影响: 基于西宁市的实证研究 [J]. *地理学报*, 2017, 72 (4) : 657-670.

[27] 陈博文, 周素红, 姜超. 活动视角下建成环境对广州居民通勤效率的影响 [J]. *城市规划学刊*, 2016 (4) : 67-74.

[28] 张延吉, 胡思聪, 陈小辉, 等. 城市建成环境对居民通勤方式的影响: 基于福州市的经验研究 [J]. *城市发展研究*, 2019, 26 (3) : 72-78.

[29] BELL S. Landscape Pattern, Perception and Visualisation in the Visual Management of Forests[J]. *Landscape and Urban Planning*, 2001, 54(1-4): 201-211.

[30] GRAHN P. Landscapes in Our Minds: People's Choice of Recreative Places in Towns[J]. *Landscape Research*, 1991, 16(1): 11-19.

[31] TYRVÄINEN L, MÄKINEN K, SCHIPPERIJN J. Tools for Mapping Social Values of Urban Woodlands and Other Green Areas[J]. *Landscape and Urban Planning*, 2007, 79(1): 5-19.

[32] MAIKOV K, BELL S, SEPP K. An Evaluation of the Design of Room Characteristics of a Sample of Healing Gardens[C]//BREBBIA C A. *Design and Nature 2008*. Southampton: WIT Transactions on Ecology and the

Environment, 2008: 223-232.

[33] 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.

[34] QIU L, NIELSEN A B. Are Perceived Sensory Dimensions a Reliable Tool for Urban Green Space Assessment and Planning? [J]. *Landscape Research*, 2015, 40(7): 1-21.

[35] 党云晓, 张文忠, 余建辉, 等. 北京居民主观幸福感评价及影响因素研究 [J]. *地理科学进展*, 2014 (10) : 1312-1321.

[36] 樊萌语, 吕筠, 何平平. 国际体力活动问卷中体力活动水平的计算方法 [J]. *中华流行病学杂志*, 2014, 35 (8) : 961-964.

[37] LAM E T P, LAM C L K, FONG D Y T, et al. Is the SF-12 Version 2 Health Survey a Valid and Equivalent Substitute for the SF-36 Version 2 Health Survey for the Chinese? [J]. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 2011, 19(1): 200-208.

[38] DIENER E, EMMONS R A, LARSEN R J, et al. The Satisfaction with Life Scale[J]. *Journal of Personality Assessment*, 1985, 49(1): 71-75.

[39] DIENER E, WIRTZ D, TOV W, et al. New Well-Being Measures: Short Scales to Assess Flourishing and Positive and Negative Feelings[J]. *Social Indicators Research*, 2010, 97(2): 143-156.

[40] 龙立荣. 层级回归方法及其在社会科学中的应用 [J]. *教育研究与实验*, 2004 (1) : 51-56.

[41] 哈尔滨统计局. 哈尔滨 2018 统计年鉴 [M]. 北京: 中国统计出版社, 2018.

[42] PAWLOWSKI T, DOWNWARD P, RASCIUTE S. Subjective Well-Being in European Countries: On the Age-Specific Impact of Physical Activity[J]. *European Review of Aging and Physical Activity*, 2011(8): 93-102.

[43] HUANG H, HUMPHREYS B R. Sports Participation and Happiness: Evidence from US Microdata[J]. *Journal of Economic Psychology*, 2012, 33(4): 776-793.

[44] WICKER P, FRICK B. The Relationship Between Intensity and Duration of Physical Activity and Subjective Well-Being[J]. *European Journal of Public Health*, 2015, 25(5): 868-872.

[45] LOPRINZI P D. Joint Associations of Objectively-measured Sedentary Behavior and Physical Activity with Health-related Quality of Life[J]. *Preventive Medicine Reports*, 2015(2): 959-961.

[46] LOPRINZI P D, DAVIS R E. Bouted and Non-bouted Moderate-to-Vigorous Physical Activity with Health-related Quality of Life[J]. *Preventive Medicine Reports*, 2016(3): 46-48.

[47] PANZA G A, BETH A, et al. Physical Activity Intensity and Subjective Well-Being in Healthy Adults[J]. *Journal of Health Psychology*, 2017, 24(9): 1257-1267.

图表来源 (Sources of Figure and Tables):

图 1 由作者绘制，底图来自百度地图卫星影像；表 1~5 均由作者绘制。

(编辑 / 李紫薇 刘玉霞 王一兰)