

# 杭州市城区不同特征人群对体力活动相关建成环境的主观感知评价

任艳军 刘庆敏 曹承建 苏萌 吕筠 李立明

**【摘要】目的** 了解杭州市城区不同特征人群的体力活动相关建成环境主观感知情况。**方法** 采用多阶段分层随机抽样方法在杭州市城区抽取 25~59 岁常住居民开展面对面问卷调查。社区步行环境量表简版(NEWS-A)用于评价居民对社区内住宅密度、场所设施多样性、公共服务可及性、街道连通性、步行道和自行车道适宜性、美观舒适度、交通安全、治安 8 个建成环境维度的主观感知。采用两水平 logistic 回归模型分析社会人口学特征和 BMI 等个体因素对居民建成环境主观感知的影响。**结果** 共纳入 1 362 例常住居民,性别、婚姻状况、是否有工作与建成环境主观感知各维度得分关联均无统计学意义。调整其他因素影响后,年龄 45~59 岁与街道连通性感知得分呈正相关( $OR=2.02, 95\% CI: 1.30 \sim 3.15$ )。大专及以上学历文化程度与人口密度感知得分存在正相关( $OR=1.97, 95\% CI: 1.29 \sim 3.00$ ),与场所设施多样性感知得分呈负相关( $OR=0.65, 95\% CI: 0.43 \sim 0.97$ )。超重肥胖与步行道/自行车道( $OR=0.67, 95\% CI: 0.48 \sim 0.95$ )和社区治安得分( $OR=0.75, 95\% CI: 0.57 \sim 0.99$ )均呈负相关。相对于 I 类区域, III 类区域居民对场所设施多样性( $OR=0.11, 95\% CI: 0.04 \sim 0.30$ )、公共服务可及性( $OR=0.33, 95\% CI: 0.11 \sim 0.95$ )、街道连通性( $OR=0.30, 95\% CI: 0.11 \sim 0.86$ )、交通安全( $OR=0.39, 95\% CI: 0.17 \sim 0.91$ )的主观感知得分更低。**结论** 杭州市城区居民对体力活动相关的建成环境主观感知与年龄、文化程度、BMI 和居住区域存在相关性,开展人群体力活动的环境干预时需要考虑个体特征。

**【关键词】** 体力活动; 建成环境; 感知; 评价

**Evaluation of perceptions of physical activity related built environment among urban adults with different characteristics in Hangzhou** Ren Yanjun<sup>1</sup>, Liu Qingmin<sup>1</sup>, Cao Chengjian<sup>1</sup>, Su Meng<sup>2</sup>, Lyu Jun<sup>2</sup>, Li Liming<sup>2</sup>. 1 Hangzhou Center for Disease Control and Prevention, Hangzhou 310021, China; 2 Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Peking University Health Science Center

Corresponding author: Lyu Jun, Email: lvjun@bjmu.edu.cn

This work was supported by grants from the National Natural Science Foundation of China (No. 81072373) and Health Science and Technology Planning Key Project of Hangzhou City (No. HWS2011Z017).

**【Abstract】 Objective** To understand the perceptions of physical activity-related built environment among urban adults in Hangzhou. **Methods** A face-to-face interview was conducted among the urban residents aged 25–59 years selected through multistage stratified random sampling in Hangzhou in 2012. The Neighborhood Environment Walkability Scale-Abbreviated (NEWS-A) was used to assess the perception of built environment among residents, including residential building density, the diversities of stores, facilities and others, the accessibility to public service, the street connectivity, walking/cycling facilities, aesthetics, traffic safety, and public security. The multilevel logistic regression model was used to assess the demographic characteristics, BMI and other factors' influence on people's perceptions. **Results** Among 1 362 local residents surveyed, no sex, marital status and occupation specific significant differences in the perception of built environment were found. After adjusting other factors, the age group 45–59 years was positively related to the score of street connectivity ( $OR=2.02, 95\% CI: 1.30-3.15$ ). The educational level of college or higher was positively associated with the score of residential building density ( $OR=1.97, 95\% CI: 1.29-3.00$ ) but negatively associated with the score of facility variety ( $OR=0.65, 95\% CI: 0.43-0.97$ ). Overweight or

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2015.10.012

基金项目:国家自然科学基金(81072373);杭州市卫生科技计划重点项目(HWS2011Z017)

作者单位:310021 杭州市疾病预防控制中心(任艳军、刘庆敏、曹承建);北京大学公共卫生学院流行病与卫生统计学系(苏萌、吕筠、李立明)

通信作者:吕筠, Email: lvjun@bjmu.edu.cn

obesity was negatively related to the scores of walking/cycling ways ( $OR=0.67, 95\% CI: 0.48-0.95$ ) and public security ( $OR=0.75, 95\% CI: 0.57-0.99$ ). Compared with the class I residential area, the people in class III residential area had lower perception scores on facility diversity ( $OR=0.11, 95\% CI: 0.04-0.30$ ), accessibility to public service ( $OR=0.33, 95\% CI: 0.11-0.95$ ), street connectivity ( $OR=0.30, 95\% CI: 0.11-0.86$ ) and traffic safety ( $OR=0.39, 95\% CI: 0.17-0.91$ ). **Conclusion** The perceptions of physical activity-related built environment was associated with age, educational level, BMI and residential area. The personal characteristics should be considered while performing environment intervention on physical activity.

**[Key words]** Physical activity; Built environment; Perceptions; Evaluation

建成环境是指人为建设或改造的建筑物、场所、设施等,是健康的决定因素之一<sup>[1]</sup>。近年来,正在兴起的建成环境评价研究显示客观存在的建成环境如场所设施距离近、街道连通性好有助于增加人们体力活动的机会<sup>[2]</sup>,主观感知程度也会影响体力活动模式<sup>[3]</sup>,而且不同特征(年龄、性别、社会经济地位、肥胖等)人群的主观感知不同导致建成环境对不同特征人群体力活动水平的作用也不同<sup>[4,6]</sup>。本研究调查杭州市城区居民对社区体力活动相关建成环境的主观感知情况及其相关影响因素,为更好地引导本地区居民认识体力活动相关建成环境、促进人群体力活动提供参考。

## 对象与方法

1. 研究对象:2012年6—10月采用多阶段分层随机抽样方法抽取调查对象,抽样方法详见文献[7]。调查对象纳入标准:25~59岁;在调查社区常住1年以上;近1年内,半年以上时间个体未罹患影响正常出行的疾病或残疾;接受调查前7d内,个体未罹患影响正常出行的疾病或残疾。共调查杭州市3类区域共30个社区的1440名居民,其中区域类型参照虞晓芬等<sup>[8]</sup>的研究分为3类:I类:发展较为成熟,各类功能集聚与混合程度大;II类:大部分已经建成,但各类公共建筑空间分布较为分散、无序,缺乏综合服务能力;III类:部分发展,功能较为单一,只具有某几方面核心服务功能,缺乏配套的公共服务建筑设施。排除建成环境主观感知信息数据缺失的78例,共计1362例纳入分析。

2. 调查内容:以调查员访谈形式进行问卷调查。

(1)社会人口学信息:性别、年龄、婚姻状况、文化程度、工作状况等,并测量身高、体重和腰臀围。

(2)“国际体力活动问卷长版”(IPAQ-L),个体自报调查前一周在工作相关、家务相关、交通出行相关和休闲性共4方面的步行、中等强度、高强度体力活动时间。该量表在国内外相关调查中应用广泛,信效度良好<sup>[9]</sup>。

(3)“社区步行环境量表简版”(Neighborhood Environment Walkability scale-Abbreviated, NEWS-A),评价体力活动相关建成环境主观感知的8个维度:①人口密度:5类住宅的数量,设5种答案(“没有”,“少量”,“一些”,“很多”,“全部是”)得分依次为1~5分;②场所设施多样性:从家出发到距家最近的8类商业场所和9类运动场所步行时间,设“≤5 min”到“>30 min”分别得分5~1分,“不清楚”归为“>30 min”;③公共服务可及性:社区内商品购买、商场停车、公共交通换乘站等可及性、社区内出行障碍等;④街道连通性:包括死胡同、路口间距和出行路线可多选择性等;⑤步行道和自行车道设施:包括是否有步行道和自行车道及其维护、隔离、阻碍等问题;⑥美观度:包括道路绿化、社区内吸引人的建筑物、自然风光等;⑦交通安全:包括社区内车流量、汽车驾驶速度、帮助行人过马路的设施、行车视线等;⑧社区治安:指街道照明、犯罪率、白天犯罪率、夜间犯罪率、道路宠物等。量表中③~⑧的条目均采用4分制得分(1非常不同意、2有点不同意、3有点同意、4非常同意),所有反向条目则得分相反,每个维度得分越高代表主观感知度越好。该量表已被证实在中国香港人群中具有良好的信效度<sup>[10]</sup>,本次预调查显示该量表各维度的重测信度为良好以上(组内相关系数ICC在0.68~0.82之间)。

3. 统计学分析:建成环境主观感知各维度得分参照NEWS-A的评分原则<sup>[11]</sup>统计,得分以 $\bar{x} \pm s$ 表示。参照中国肥胖问题工作组数据汇总分析协作组公布的分类标准<sup>[12]</sup>,将BMI( $\text{kg}/\text{m}^2$ )分为2个水平(过低/正常 $<24$ 、超重/肥胖 $\geq 24$ )。由于NEWS-A每个维度得分均为偏态分布,故采用秩和检验比较不同特征组间的建成环境主观感知差异。考虑到调查对象除个体差异外,也可能存在相同社区的居民建成环境感知得分相似性,故采用两水平logistic回归模型进行多因素分析<sup>[13]</sup>。定义个体为水平1单位,社区为水平2单位。将建成环境主观感知的每个维度得分按M分为2类并分别作为应变量,首先拟合空



模型,检验水平 2 方差是否具有统计学意义。然后将水平 1 的解释变量(性别、年龄、文化程度、BMI、婚姻状况、是否工作和居住区域类型 7 个因素)作为固定效应纳入模型,分析建成环境主观感知各维度与不同特征的相关性。利用 Stata 12.0 软件进行多水平模型统计学分析<sup>[14]</sup>。

## 结 果

1. 基本特征:1 362 例调查对象中,男性 618 例(45.4%),女性 744 例(54.6%),平均年龄(42.8 ± 10.1)岁。有工作的在职人群比例为 76.4%,婚姻状况为在婚的占 83.7%,高中及以上文化程度者占 73.3%,超重/肥胖者约占 30%。不同性别的调查对象在文化程度、工作状况和 BMI 的差异有统计学意义(均  $P < 0.05$ ),在年龄、居住社区类型、婚姻状况等方面的差异则无统计学意义(均  $P > 0.05$ ),见表 1。

表 1 杭州市城区 1 362 例调查对象一般情况<sup>a</sup>

特征	男性	女性	合计	$\chi^2$ 值	$P$ 值
年龄组(岁)					
25 ~	166(26.9)	199(26.7)	365(26.8)	0.72	0.40
35 ~	176(28.5)	189(25.4)	365(26.8)		
45 ~	275(44.6)	356(47.8)	631(46.4)		
文化程度 <sup>b</sup>					
初中及以下	128(20.7)	235(32.1)	363(26.7)	19.73	<0.01
高中/中专/技校	147(23.8)	171(23.0)	318(23.4)		
大专及以上学历	342(55.4)	337(45.4)	679(49.9)		
婚姻状况					
在婚	511(82.8)	628(84.4)	1 139(83.7)	0.62	0.43
不在婚	106(17.2)	116(15.6)	222(16.3)		
工作状况 <sup>b</sup>					
有工作	549(90.3)	474(64.8)	1 023(76.4)	119.30	<0.01
待业/退休	59(9.7)	257(35.2)	316(23.6)		
住宅区域类型					
I	209(33.8)	240(32.3)	449(33.0)	0.46	0.79
II	202(32.7)	254(34.1)	456(33.5)		
III	207(33.5)	250(33.6)	457(33.6)		
BMI(kg/m <sup>2</sup> ) <sup>b</sup>					
<24	368(59.5)	589(79.4)	957(70.4)	63.60	<0.01
24 ~	250(40.5)	153(20.6)	403(29.6)		

注:<sup>a</sup>括号外数据为人数,括号内数据为构成比(%);<sup>b</sup>数据有缺失; $P < 0.01$

2. 社会人口学特征、BMI 与建成环境主观感知:秩和检验显示,不同年龄段的社区居民对公共服务可及性和街道连通性的主观感知得分差异有统计学意义(均  $P < 0.05$ ),不同文化程度的社区居民对人口密度、场所设施多样性的主观感知得分差异有统计学意义(均  $P < 0.05$ ),社区单身/丧偶等不在婚居民对公共服务可及性的主观感知得分高于已婚居民,

差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。退休、待业等非在职人群对街道连通性的主观感知得分较高,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。超重/肥胖者的交通安全感知得分低于 BMI 正常或过低者,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 2。

3. 居住区域与建成环境主观感知:居住区域不同的社区居民对体力活动相关建成环境主观感知的 8 个维度得分差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 2。I 类功能区域的社区居民在设施场所多样性、公共服务可及性、街道连通性、社区治安 4 个维度的主观感知得分较高,II 类区域居民对住宅密度、步行道/自行车道、社区美观舒适性、交通安全 4 个维度的主观感知得分较高。

4. 建成环境主观感知的两水平 logistic 回归模型:分别以二分类的各维度得分为因变量拟合空模型,结果显示,水平 2(社区)的残差方差估计值均有统计学意义( $P < 0.01$ ),提示数据存在水平 2(社区)的随机效应。拟合两水平 logistic 回归模型结果显示调整其他因素的影响后,性别、婚姻状况、是否有工作与建成环境主观感知各维度得分关联均无统计学意义(均  $P > 0.05$ )。年龄 45 ~ 59 岁与街道连通性感知得分正相关( $OR = 2.02$ , 95%  $CI$ : 1.30 ~ 3.15)。大专及以上学历与人口密度感知得分存在正相关( $OR = 1.97$ , 95%  $CI$ : 1.29 ~ 3.00),与场所设施多样性感知得分存在负相关( $OR = 0.65$ , 95%  $CI$ : 0.43 ~ 0.97)。超重/肥胖与步行道/自行车道( $OR = 0.67$ , 95%  $CI$ : 0.48 ~ 0.95)和社区治安得分( $OR = 0.75$ , 95%  $CI$ : 0.57 ~ 0.99)均呈负相关。相对于 I 类居住区域,III 类区域居民对场所设施多样性( $OR = 0.11$ , 95%  $CI$ : 0.04 ~ 0.30)、公共服务可及性( $OR = 0.33$ , 95%  $CI$ : 0.11 ~ 0.95)、街道连通性( $OR = 0.30$ , 95%  $CI$ : 0.11 ~ 0.86)、交通安全的主观感知得分更低( $OR = 0.39$ , 95%  $CI$ : 0.17 ~ 0.91),见表 3。

## 讨 论

随着我国城市化进程不断加快,城市体力活动相关建成环境和人们的生活方式都正在发生巨大变化<sup>[15]</sup>。社区居民对体力活动相关建成环境的主观感知不仅会影响体力活动水平,也会对吸烟饮酒等不健康生活方式、整体健康状态产生影响<sup>[16-17]</sup>,因此研究不同特征人群对建成环境的主观感知,将有助于开展有针对性的社区健康干预。本研究显示,中年(45 ~ 59 岁)、大学及以上学历、超重/肥胖和居住在 III 类区域是影响杭州市居民对体力活动相关建

表 2 杭州市城区不同特征的社区成年人对体力活动相关建成环境的主观感知得分情况

特征	人口密度	场所设施可及性	公共服务可及性	街道连通性	步行道/自行车道	美观与舒适	交通安全	社区治安
合计	382.8±112.8	3.11±0.71	3.23±0.44	3.20±0.60	2.52±0.59	2.56±0.47	2.57±0.45	2.64±0.37
性别								
男	380.83±112.79	3.11±0.74	3.24±0.42	3.18±0.61	2.52±0.61	2.54±0.47	2.55±0.45	2.66±0.38
女	384.43±112.90	3.10±0.69	3.22±0.45	3.21±0.59	2.53±0.59	2.57±0.46	2.58±0.45	2.62±0.36
P 值	0.492	0.977	0.665	0.661	0.493	0.101	0.082	0.052
年龄组(岁)								
25~	384.39±111.23	3.14±0.66	3.27±0.44	3.22±0.6	2.48±0.59	2.57±0.46	2.58±0.45	2.66±0.38
35~	380.22±115.11	3.11±0.73	3.17±0.45	3.09±0.6	2.51±0.63	2.53±0.47	2.52±0.45	2.59±0.38
45~59	383.33±112.65	3.08±0.73	3.24±0.42	3.24±0.6	2.55±0.58	2.57±0.47	2.58±0.46	2.65±0.36
P 值	0.972	0.310	0.005 <sup>a</sup>	<0.001 <sup>a</sup>	0.183	0.353	0.159	0.024
文化程度								
初中及以下	357.04±116.97	3.03±0.75	3.19±0.42	3.21±0.62	2.48±0.63	2.51±0.51	2.54±0.48	2.63±0.37
高中/中专/技校	383.05±110.95	3.11±0.81	3.21±0.45	3.20±0.62	2.58±0.56	2.59±0.46	2.58±0.45	2.62±0.36
大专及以上	396.72±108.99	3.15±0.64	3.25±0.44	3.19±0.58	2.52±0.59	2.57±0.44	2.57±0.44	2.65±0.38
P 值	<0.001 <sup>a</sup>	0.004 <sup>a</sup>	0.075	0.871	0.074	0.314	0.099	0.526
婚姻状况								
在婚	383.21±114.22	3.10±0.72	3.21±0.44	3.18±0.60	2.53±0.59	2.55±0.47	2.56±0.46	2.63±0.37
不在婚	380.35±105.78	3.13±0.71	3.31±0.43	3.27±0.62	2.49±0.63	2.60±0.45	2.61±0.43	2.65±0.39
P 值	0.574	0.525	0.004 <sup>a</sup>	0.088	0.415	0.156	0.177	0.423
工作状态								
有工作	386.31±113.75	3.12±0.70	3.22±0.43	3.17±0.6	2.54±0.61	2.55±0.47	2.56±0.46	2.63±0.37
待业/退休	372.39±107.73	3.06±0.75	3.25±0.45	3.25±0.6	2.50±0.57	2.57±0.46	2.58±0.44	2.65±0.37
P 值	0.068	0.142	0.154	0.046 <sup>a</sup>	0.757	0.809	0.732	0.852
区域类型								
I	382.54±92.99	3.37±0.73	3.33±0.42	3.35±0.59	2.50±0.53	2.60±0.39	2.59±0.40	2.67±0.38
II	405.48±99.95	3.14±0.68	3.27±0.43	3.22±0.55	2.69±0.58	2.63±0.46	2.67±0.44	2.66±0.35
III	360.41±136.06	2.81±0.62	3.08±0.43	3.02±0.61	2.38±0.62	2.44±0.52	2.44±0.48	2.59±0.39
P 值	<0.001 <sup>a</sup>	<0.001 <sup>a</sup>	<0.001 <sup>a</sup>	<0.001 <sup>a</sup>	<0.001 <sup>a</sup>	<0.001 <sup>a</sup>	<0.001 <sup>a</sup>	0.002 <sup>a</sup>
BMI(kg/m <sup>2</sup> )								
<24	382.86±114.47	3.13±0.74	3.23±0.44	3.21±0.59	2.54±0.59	2.56±0.47	2.58±0.45	2.64±0.37
24~	382.55±109.22	3.06±0.65	3.23±0.44	3.16±0.62	2.49±0.59	2.55±0.46	2.53±0.46	2.62±0.37
P 值	0.963	0.181	0.885	0.167	0.053	0.258	0.017 <sup>a</sup>	0.121

注:表内数据为 $\bar{x}\pm s$ ,<sup>a</sup>  $P<0.05$

成环境主观感知的主要因素。

城市规划建设与人群的健康生活密切相关<sup>[18]</sup>。本研究采用虞晓芬等<sup>[8]</sup>对杭州市城市区块的功能划分标准,结果显示 3 类不同区域的体力活动相关建成环境各维度得分均有统计学差异,提示杭州市城市居民对体力活动相关建成环境的感知存在区域不平衡性。在控制了社区聚集性和个体其他因素影响后,两水平 logistic 回归结果显示相对于 I 类区域,III 类区域居民对场所设施多样性、公共服务可及性、街道连通性、交通安全的主观感知得分更低。这一方面与城市建设的实际发展有关,也反映出第 III 类区域作为部分发展区,应尽快增加相配套的服务公共建筑设施,满足城市居民健康生活的需求。

个体对建成环境的感知会影响行为,而这种主

观意识也易受到自身因素的影响<sup>[19-20]</sup>。本研究通过多因素回归分析显示,中年人(45~59岁)相对于年轻人(25~34岁)的街道连通性感知得分更高,原因可能是中年人相对年轻人会更了解本社区内街道分布的状况。Gebel 等<sup>[21]</sup>分析澳大利亚 Adelaide 城市的社区建成环境时发现,文化程度低、收入较低、超重和交通出行相关体力活动缺乏者容易低估社区内的体力活动相关建成环境,本研究显示,文化程度和 BMI 与建成环境主观感知存在相关性,提示文化程度和 BMI 会影响杭州市城区居民对社区健康支持性环境的认识。

本研究的单因素分组比较显示,成年人对社区美观舒适和治安的感知得分差异仅与居住区域有关,但在控制其他因素后这种差异无统计学意义,原

表 3 杭州市城区成年人对体力活动相关建成环境主观感知的两水平 logistic 回归分析

特 征	人口密度	场所设施多样性	公共服务可及性	街道连通性	步行道/自行车道	美观与舒适	交通安全	社区治安
性别(男=参照)	1.06 (0.79~1.42)	0.93 (0.70~1.23)	0.91 (0.69~1.19)	0.80 (0.58~1.09)	0.99 (0.72~1.36)	1.18 (0.86~1.62)	1.21 (0.92~1.57)	0.88 (0.67~1.14)
年龄组(岁)								
25~	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
35~	1.15 (0.79~1.69)	0.98 (0.68~1.41)	0.97 (0.68~1.39)	1.20 (0.81~1.77)	1.06 (0.70~1.62)	1.05 (0.68~1.61)	0.90 (0.63~1.28)	0.86 (0.61~1.22)
45~	1.21 (0.80~1.82)	0.74 (0.50~1.09)	1.04 (0.71~1.53)	2.02 (1.30~3.15) <sup>a</sup>	1.16 (0.74~1.81)	0.96 (0.61~1.52)	0.92 (0.63~1.33)	0.97 (0.67~1.40)
文化程度								
初中及以下	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
高中/中专/技校	1.39 (0.93~2.06)	0.73 (0.50~1.07)	1.09 (0.75~1.58)	1.03 (0.68~1.56)	1.03 (0.67~1.56)	1.20 (0.79~1.82)	1.17 (0.82~1.68)	0.95 (0.66~1.35)
大专及以上	1.97 (1.29~3.00) <sup>a</sup>	0.65 (0.43~0.97) <sup>a</sup>	1.10 (0.74~1.62)	1.35 (0.86~2.12)	0.75 (0.48~1.18)	0.80 (0.50~1.26)	1.03 (0.70~1.50)	1.05 (0.72~1.53)
婚姻状况(在婚=参照)	1.08 (0.74~1.56)	0.83 (0.58~1.20)	1.21 (0.85~1.72)	0.98 (0.65~1.48)	0.96 (0.63~1.47)	1.47 (0.98~2.18)	1.09 (0.76~1.55)	0.94 (0.66~1.32)
工作状况(有工作=参照)	1.08 (0.73~1.58)	0.92 (0.64~1.33)	1.34 (0.94~1.92)	1.10 (0.73~1.66)	0.82 (0.54~1.24)	0.80 (0.53~1.20)	0.86 (0.61~1.22)	0.97 (0.69~1.37)
住宅区域类型								
I	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
II	2.61 (0.61~11.21)	0.55 (0.20~1.53)	0.66 (0.23~1.90)	0.67 (0.24~1.90)	1.84 (0.59~5.78)	1.41 (0.70~2.82)	1.22 (0.53~2.80)	0.94 (0.40~2.25)
III	0.86 (0.20~3.67)	0.11 (0.04~0.30) <sup>a</sup>	0.33 (0.11~0.95) <sup>a</sup>	0.30 (0.11~0.86) <sup>a</sup>	0.71 (0.22~2.30)	0.82 (0.40~1.69)	0.39 (0.17~0.91) <sup>a</sup>	0.69 (0.29~1.66)
BMI(kg/m <sup>2</sup> )( $<24$ =参照)	0.99 (0.73~1.35)	0.81 (0.61~1.09)	1.20 (0.91~1.59)	0.85 (0.61~1.17)	0.67 (0.48~0.95) <sup>a</sup>	0.90 (0.64~1.26)	0.88 (0.67~1.16)	0.75 (0.57~0.99) <sup>a</sup>

注:括号外数据为 OR 值,括号内数据为 95%CI; <sup>a</sup>同表 2

因可能是杭州市作为著名的风景旅游城市,城市美观度和社会治安总体优良,导致社区的美观度和治安差异并不显著。

本研究存在不足,首先,本研究作为横断面调查,无法进行任何因果关联推论。其次,本研究采用国外使用较为广泛的建成环境主观评价量表 NEWS-A,并通过预调查验证了该量表具有良好的重测信度,但主观感知和客观评价可能存在不一致性,国外已有研究通过 GIS 客观评价社区的建成环境及其与居民体力活动的相关性<sup>[22-23]</sup>,可在今后结合建成环境客观评价进一步探讨不同特征人群的建成环境主观感知差异性。第三,本研究虽然采用了多水平分析模型以控制社区水平内存在的居民感知得分聚集效应,但由于个人收入等数据缺失比例较高,没有分析社会经济方面的影响因素,有待于今后收集更多资料深入研究。

参 考 文 献

[1] Zhan SY. Epidemiology[M]. 7<sup>th</sup> ed. Beijing: People's Medical Publishing House, 2012: 176-178. (in Chinese)  
詹思延. 流行病学[M]. 7 版. 北京: 人民卫生出版社, 2012: 176-178.

[2] Owen N, Cerin E, Leslie E, et al. Neighborhood walkability and the walking behavior of Australian adults[J]. Am J Prev Med, 2007, 33(5): 387-395.  
[3] van Dyck D, Veitch J, De Bourdeaudhuij I, et al. Environmental perceptions as mediators of the relationship between the objective built environment and walking among socio-economically disadvantaged women[J]. Int J Behav Nutr Phys Act, 2013, 10: 108.  
[4] Bengoechea EG, Spence JC, McGannon KR. Gender differences in perceived environmental correlates of physical activity[J]. Int J Behav Nutr Phys Act, 2005, 2: 12.  
[5] Shigematsu R, Sallis JF, Conway TL, et al. Age differences in the relation of perceived neighborhood environment to walking[J]. Med Sci Sports Exerc, 2009, 41(2): 314-321.  
[6] Su M, Du YK, Lyu J, et al. A review on the evaluation instruments for urban built environment related to physical activity[J]. Chin J Epidemiol, 2011, 32(6): 632-635. (in Chinese)  
苏萌, 杜宇坤, 吕筠, 等. 城市体力活动相关建成环境的评价工具进展[J]. 中华流行病学杂志, 2011, 32(6): 632-635.  
[7] Su M, Tan YY, Liu QM, et al. Association between perceived urban built environment attributes and leisure-time physical activity among adults in Hangzhou, China[J]. Prev Med, 2014, 66: 60-64.  
[8] Yu XF, Chen QH, Wu YZ. Urban public building scale and space distribution study: Hangzhou as an example[M]. Beijing: China Agriculture and Building Press, 2010. (in Chinese)  
虞晓芬, 陈前虎, 吴一洲. 城市公共建筑规模与空间分布研



究——以杭州为例[M]. 北京:中国建筑工业出版社,2010.

[9] Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity [J]. *Med Sci Sports Exerc*, 2003, 35(8): 1381-1395.

[10] Cerin E, Saelens BE, Sallis JF, et al. Neighborhood Environment Walkability Scale: validity and development of a short form [J]. *Med Sci Sports Exerc*, 2006, 38(9): 1682-1691.

[11] Sallis JF. Scoring for the neighborhood environment walkability scale—Abbreviated (NEWS-A) 2002 [EB/OL]. [2015-02-10]. [http://sallis.ucsd.edu/measure\\_news.html](http://sallis.ucsd.edu/measure_news.html).

[12] Cooperative Meta-analysis Group of China Obesity Task Force. Predictive values of body mass index and waist circumference to risk factors of related diseases in Chinese adult population [J]. *Chin J Epidemiol*, 2002, 23(1): 5-10. (in Chinese)  
中国肥胖问题工作组数据汇总分析协作组. 我国成人体重指数和腰围对相关疾病危险因素异常的预测价值:适宜体重指数和腰围切点的研究[J]. *中华流行病学杂志*, 2002, 23(1): 5-10.

[13] Yang M, Li XS. Common multilevel statistical models in medicine and public health [M]. Beijing: Peking University Medical Press, 2007: 72-75. (in Chinese)  
杨珉, 李晓松. 医学和公共卫生研究常用多水平统计模型[M]. 北京:北京大学医学出版社, 2007: 72-75.

[14] Xie CB, Niu ZZ, Ding P, et al. Performing multilevel statistical model by Stata program [J]. *Chin J Health Stati*, 2014, 31(1): 169-170, 172. (in Chinese)  
谢传波, 牛中正, 丁鹏, 等. 多水平统计模型的Stata程序实现 [J]. *中国卫生统计*, 2014, 31(1): 169-170, 172.

[15] Ng SW, Norton EC, Popkin BM. Why have physical activity levels declined among Chinese adults? Findings from the 1991-2006 China Health and Nutrition Surveys [J]. *Soc Sci Med*, 2009, 68(7): 1305-1314.

[16] Jitnarin N, Heinrich KM, Haddock CK, et al. Neighborhood environment perceptions and the likelihood of smoking and alcohol use [J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2015, 12(1): 784-799.

[17] Diez Roux AV. Investigating neighborhood and area effects on health [J]. *Am J Public Health*, 2001, 91(11): 1783-1789.

[18] Tan SH, Guo JF, Jiang Y. Impact of human settlements on public health: new frontier in urban planning research [J]. *Urban Planning Forum*, 2010(4): 66-70. (in Chinese)  
谭少华, 郭剑锋, 江毅. 人居环境对健康的主动式干预: 城市规划学科新趋势 [J]. *城市规划学刊*, 2010(4): 66-70.

[19] Dewulf B, Neutens T, van Dyck D, et al. Correspondence between objective and perceived walking times to urban destinations: Influence of physical activity, neighbourhood walkability, and socio-demographics [J]. *Int J Health Geogr*, 2012, 11: 43.

[20] Pelclová J, Frömel K, Cuberek R. Gender-specific associations between perceived neighbourhood walkability and meeting walking recommendations when walking for transport and recreation for Czech inhabitants over 50 years of age [J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2014, 11(1): 527-536.

[21] Gebel K, Bauman A, Owen N. Correlates of non-concordance between perceived and objective measures of walkability [J]. *Ann Behav Med*, 2009, 37(2): 228-238.

[22] Adams MA, Ryan S, Kerr J, et al. Validation of the Neighborhood Environment Walkability Scale (NEWS) items using geographic information systems [J]. *J Phys Activity Health*, 2009, 6 Suppl 1: S113-123.

[23] De Sa E, Arden CI. Associations between the built environment, total, recreational, and transit-related physical activity [J]. *BMC Public Health*, 2014, 14: 693.

(收稿日期: 2015-02-27)

(本文编辑: 万玉立)

## 读者·作者·编者

### 本刊常用医学词汇缩略语

本刊对以下较为熟悉的一些常用医学词汇将允许直接用缩写,即在文章中第一次出现时,可以不标注中文和英文全称。

A 值	吸光度值	HBcAg	乙型肝炎核心抗原	PBS	磷酸盐缓冲液
AIDS	艾滋病	HBeAg	乙型肝炎 e 抗原	PCR	聚合酶链式反应
ALT	丙氨酸氨基转移酶	HBsAg	乙型肝炎表面抗原	RR	相对危险度
AST	天冬氨酸氨基转移酶	Hb	血红蛋白	RT-PCR	反转录聚合酶链式反应
BMI	体重指数	HC	臀围	SARS	严重急性呼吸综合征
CHD	冠心病	HDL-C	高密度脂蛋白胆固醇	SBP	收缩压
CI	可信区间	HFRS	肾综合征出血热	SCr	血清肌酐
COPD	慢性阻塞性肺疾病	HI	血凝抑制试验	T2DM	2 型糖尿病
CT	计算机断层扫描技术	HIV	人类免疫缺陷病毒	TC	总胆固醇
DBP	舒张压	HPV	人乳头瘤病毒	TG	甘油三酯
DNA	脱氧核糖核酸	ICU	重症监护病房	UA	尿酸
ELISA	酶联免疫吸附试验	IDD	碘缺乏病	WBC	白细胞
FPG	空腹血糖	IFG	空腹血糖受损	WC	腰围
GMT	几何平均滴度	LDL-C	低密度脂蛋白胆固醇	WHR	腰臀围比值
HAV	甲型肝炎病毒	M 值	中位数	WHtR	腰围身高比
HBV	乙型肝炎病毒	MRI	磁共振成像	WHO	世界卫生组织
HCV	丙型肝炎病毒	MS	代谢综合征	抗-HBs	乙型肝炎表面抗体
HDV	丁型肝炎病毒	MSM	男男性行为者	抗-HBc	乙型肝炎核心抗体
HEV	戊型肝炎病毒	OR	比值比	抗-HBe	乙型肝炎 e 抗体