·现场流行病学·

国家卫生城市居民获得感现状及影响因素分析

郑文静[1] 么鸿雁[1] 于石成[1] 刘剑君[1] 胡跃华[1] 王晶晶[2]
[1]中国疾病预防控制中心流行病学办公室/爱国卫生工作技术指导处，北京 102206；
[2]国家体育总局体育科学研究所国民体质和科学健身研究中心，北京 100061
通信作者：王晶晶，Email：wangjingjing@ciss.cn

【摘要】 目的 了解国家卫生城市居民获得感（认可度、感知度、满意度）的基本情况及影响因素。**方法** 采用横断面调查方法，于2020年12月至2021年2月，从全国东部、中部、西部地区分别选取31、14和16个国家卫生城市，选择2 465名年龄≥18岁且在所调查社区生活≥1年居民，利用国家卫生城市居民获得感调查问卷，收集其对国家卫生城市居民获得感（认可度、感知度和满意度）评价的基本情况。使用MLwinN 2.30软件，利用多元多水平模型分析国家卫生城市居民获得感的影响因素。**结果** 国家卫生城市居民获得感总分为（231.15±32.45）分，将获得感3个维度的得分做百分制标准化处理后，认可度、感知度、满意度得分分别为85.02、59.08和61.42分。多元多水平模型影响因素分析结果显示，文化程度、性别、婚姻状况、年龄、是否经常参加体育锻炼和自评健康状况与居民认可度得分之间存在相关关系（β值范围为1.24~2.54，均P<0.05）；可吸入细颗粒物年平均浓度、建成区绿化覆盖率、人均地区生产总值、居住类型、是否经常参加体育锻炼、自评健康状况与居民感知度得分之间存在相关关系（β值范围为1.76~8.86，均P<0.05）；建成区绿化覆盖率、可吸入细颗粒物年平均浓度、人均地区生产总值、居住类型、文化程度、是否经常参加体育锻炼、自评健康状况与居民满意度得分之间存在相关关系（β值范围为1.34~6.26，均P<0.05）。**结论** 国家卫生城市居民获得感总体得分相对较高，说明国家卫生城市政策本身得到了居民的广泛认可，但是未来应加强政策实施方面的细节管理，关注政策覆盖人群的实际需求，进一步提高国家卫生城市创建所带来的居民获得感。

【关键词】 多元多水平模型； 居民获得感； 影响因素

基金项目：中国疾病预防控制中心公共卫生应急反应机制的运行（131031001000150001）；中国卫生城市向健康城市升级的推进模式及政策研究（GJ2-2021-WHOSO-02）

Residents' sense of acquisition and influencing factors in China's Sanitary City Initiative

Zheng Wenjing[1], Yao Hongyan[1], Yu Shicheng[1], Liu Jianjun[1], Hu Yuehua[1], Wang Jingjing[2]
[1]Office of Epidemiology /Technical Guidance Office for Patriotic Health Work, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 102206, China; [2]National Fitness and Scientific Exercise Research Center, China Institute of Sport Science, Beijing 100061, China
Corresponding author: Wang Jingjing, Email: wangjingjing@ciss.cn

【Abstract】 Objective To analyze the residents' sense of acquisition (recognition, perceptibility and satisfaction) and influencing factors in China's Sanitary City Initiative. **Methods** A cross-sectional survey was conducted from December 2020 to February 2021. The data about the residents' sense of acquisition were collected by using questionnaire from 2 465 residents who were aged ≥18 years and had lived in local communities for at least one year in 31, 14 and 16 cities with

DOI：10.3760/cma.j.cn112338-20220826-00739
收稿日期 2022-08-26 **本文编辑** 斗智
引用格式：郑文静，么鸿雁，于石成，等. 国家卫生城市居民获得感现状及影响因素分析[J]. 中华流行病学杂志，2023，44(3)：457-462. DOI：10.3760/cma.j.cn112338-20220826-00739.
Zheng WJ, Yao HY, Yu SC, et al. Residents' sense of acquisition and influencing factors in China's Sanitary City Initiative [J]. Chin J Epidemiol, 2023, 44(3):457-462. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20220826-00739.

national sanitary city title in eastern, central and western China the influencing factors of residents' sense of acquisition in China's Sanitary City Initiative were analyzed by using multivariate multilevel model. **Results** The total score of residents' sense of acquisition in China's Sanitary City Initiative was 231.15±32.45. After converting the scores according to the 100-score standardized method, the results showed that the recognition score, perception score and the satisfaction score were 85.02, 59.08 and 61.42, respectively. The results of influencing factors analysis showed that education level, gender, marital status, age, prevalence of physical exercise and self-assessment of health status were correlated with the scores of residents' recognition (β: 1.24-2.54, all P<0.05); the concentration of inhalable fine particles , the green coverage of built-up area, the level of GDP per capita and the type of residential community, prevalence of physical exercise and self-assessment of health status were correlated with the score of residents' perception (β: 1.76-8.86, all P<0.05); the concentration of inhalable fine particles , the green coverage of built-up area, the level of GDP per capita and the type of residential community, education level, prevalence of physical exercise and self-assessment of health status were correlated with the score of residents' satisfaction (β: 1.34-6.26, all P<0.05). **Conclusions** The total score of residents' sense of acquisition in China's Sanitary City Initiative was relatively high, indicating that the policy has been widely recognized. The detailed management of policy implementation should be strengthened in the future, and more attention needs to be paid to actual needs of the residents to further improve the residents' sense of acquisition in China's Sanitary City Initiative.

【**Key words**】 Multivariate multilevel model; Residents' sense of acquisition; Influencing factors

Fund programs: Operation Project of Public Health Emergency Response Mechanism of Chinese Center for Disease Control and Prevention (131031001000150001); Study on the Model and Policy for Promoting Hygienic City towards Healthy City in China (GJ2-2021-WHOSO-02)

获得感是在一定的社会环境下，居民需求的满足状况，强调的是因物质层面和精神层面的获得，以及利益得到维护和实现之后而产生的一种认知和情绪体验[1-2]。获得感在不同的情况或社会环境下，其内涵不同，如“民生获得感”[3]“就医获得感”[4]“公共服务获得感”[5]等。公共政策居民获得感是居民对公共政策实施的感知程度和情绪体验，包括居民对政策措施的认可度、建成环境的感知度和政策实施的满意度3个维度的测量[6]。目前国内对于获得感的研究，大多是从社会科学角度对政策的解决和建议。如何确定居民获得感评估的维度和指标体系，从居民获得感的角度科学测量政策实施的效果，是目前国内对居民获得感评价的研究重点[7]。国家卫生城市的创建是中国实施的一项重要的公共政策，由全国爱国卫生运动委员会发起并评选，其创建的重点是使城市区域环境健康水平提高。对国家卫生城市政策实施的评价，目前比较成熟的模式是从政策制定者的视角，对政策效果客观结局指标的测量，如病媒生物和传染病防治效果、居民健康水平、城市卫生环境状况等方面[8-10]。从居民实际感知层面，对国家卫生城市居民获得感评价的研究，目前还有空缺。因此，本研究利用前期开发的国家卫生城市居民获得感调查问卷[6]，对国家卫生城市居民获得感的基本情况进行测量，同时利用多元多水平模型，从个体和城市两个层面对其影响因素进行分析，为同类研究提供方法学借鉴。

对象与方法

1. 调查对象：国家卫生城市社区常住居民，国家卫生城市限定为截至2019年由全国爱国卫生运动委员会命名的国家卫生城市，城市级别为地级市[11]。调查对象纳入标准：①在该地区居住时间≥1年；②年龄≥18岁；③非在校大学生。

2. 抽样方法和样本量估计：

（1）按照东部、中部和西部地区分层，根据各地区国家卫生城市数量，抽样比例按照30%随机抽样，共抽取61个国家卫生城市（东部地区31个、中部地区14个和西部地区16个）。

（2）每个国家卫生城市采用网络调查的方式，通过公众号、网页和电子邮箱等形式，随机邀请调查对象自愿填写。调查对象人数采取等容分配方式，将样本量均等分配到每个国家卫生城市中。样本量估算公式：

$$n = \left(\mu_{\alpha/2} S/\delta\right)^2 \times deff$$

式中，S为样本标准差，根据预调查结果标准差的范围计算为1.97；δ为容许误差，以0.1计算；置信水

平：选择α=0.05，$\mu_{\alpha/2}$=1.96；*deff*为设计效应，本研究取1.5；另外考虑10%的无效问卷比例，估计调查人数为2 458名。

3. 调查内容和方法：采用横断面调查的方式，于2020年12月至2021年2月，从个体水平和城市水平收集相关资料。

个体水平的资料通过国家卫生城市获得感调查问卷，利用网络调查的形式获得。国家卫生城市居民获得感调查问卷包括国家卫生城市获得感评价量表和调查对象的个人基本信息两方面。量表的内容包括获得感评价的3个维度，即居民对政策措施的认可度评分、对政策环境的感知度评分和对政策实施效果的满意度评分。由于认可度、感知度和满意度评价包含的条目数不同，为便于直接比较，将3个方面得分换算成0~100分之间的标准分，分数越高，表示得分越高[12]。量表的编制严格按照量表开发的理论和方法，并从内部一致性信度、分半信度以及内容效度、表面效度、结构效度等方面进行了信度和效度评价，结果显示，量表信效度良好[9]。居民个人基本信息包括年龄、性别、文化程度、家庭年均收入、工作类型、居住社区类型、婚姻状况、自评健康状况、是否经常参加体育锻炼。

城市水平的资料通过《中国城市统计年鉴》《中国2010年人口普查分县资料》及各地政府网站或地方政府发布的环境状况公报等公开途径整理收集，内容包括>65岁人口比例、平均受教育年限、人均地区生产总值、城市绿地面积、工业二氧化硫排放量、可吸入细颗粒物年平均浓度、第一产业从业人口比重、第二产业从业人口比重、建成区面积、建成区绿化覆盖率、工业烟（粉）尘排放量、第一产业占国内生产总值（GDP）的比重、第二产业占GDP的比重、医院床位数、职业（助理）医生数。

4. 质量控制：在研究的不同阶段分别进行预调查、明确调查对象的纳入标准、加强过程质控、严格数据清洗和逻辑纠错等方式，保证调查数据能真实反映国家卫生城市居民获得感的情况。

5. 统计学分析：采用多元多水平模型中的三元三水平模型[13]，其中“三元”代表居民获得感测量的3个维度即3个反应变量，3个反应变量之间存在相关性。“三水平”代表数据的3个层次，其中水平1是虚拟的，用于指示居民获得感的3个不同的方面，个体为水平2，城市为水平3。

首先，拟合多元多水平的空模型，验证数据之间的层次关系，从理论上验证采用多元多水平模型拟合此数据的合理性；其次，根据各水平随机系数的估计值，计算在地区和个体水平上3个反应变量相互之间的相关系数，验证反应变量在不同水平上的聚集性；最后，纳入解释变量后拟合多元多水平模型，分析居民获得感的主要影响因素，同时通过标准化残差正态图验证模型的拟合效果[14]。

应用MLwinN 2.30软件进行多元多水平模型分析[15]。参数估计采用限制性迭代广义最小二乘法，回归系数的假设检验采用*Wald* χ^2检验[16]。双侧检验，检验水准α=0.05。

结　果

1. 基本情况：共收集问卷2 758份，问卷合格率为89.4%（2 465/2 758）。其中男性占45.8%（1 128/2 465），女性占54.2%（1 337/2 465）；78.8%（1 942/2 465）为大专及以上文化程度，≤30、31~和≥41岁分别占39.1%（964/2 465）、40.8%（1 006/2 465）和20.1%（495/2 465），在调查地区居住>5年的占77.6%（1 913/2 465）。

2. 国家卫生城市获得感基本情况：总分为（231.15±32.45）分，其中认可度、感知度和满意度得分依次为（88.01±9.35）分、（73.99±16.45）分和（69.14±13.24）分。将3个方面得分进行标准化转换后，结果显示，认可度、感知度和满意度得分分别为85.02、59.08和61.42分。见表1。

表1 国家卫生城市居民获得感基本情况

变　量	$\bar{x}\pm s$	标准化得分
认可度得分	88.01±9.35	85.02
城市治理	18.04±2.16	87.78
城市生活方式	26.67±3.14	86.12
城市基础功能	26.60±3.05	85.84
城市综合	16.70±2.34	79.38
感知度得分	73.99±16.45	59.08
城市生活方式	24.56±7.64	51.74
城市治理	17.85±3.71	64.26
城市基础功能	10.41±3.44	61.74
城市环境卫生	14.73±3.45	67.08
城市社会便利	6.93±1.56	61.68
满意度得分	69.14±13.24	61.42
城市生活方式	23.79±5.42	59.97
城市基础功能	16.80±3.63	59.02
城市环境卫生	17.74±3.64	63.68
城市治理	10.81±2.23	65.08
居民获得感总分	231.15±32.45	–

注：–：无数据

3. 国家卫生城市居民获得感影响因素的多元多水平模型分析：

（1）模型正态性假设检验：结果显示，以纵坐标代表结局变量的标准化残差，横坐标代表正态分数，认可度、感知度和满意度的残差正态分数在水平 2 和水平 3 上均呈现近似于一条直线的趋势，说明认可度、感知度和满意度 3 个反应变量的残差在两水平上正态分布的假设是成立的。

（2）多元多水平空模型拟合：结果显示，随机部分假设检验显示数据存在层级结构，认可度、感知度和满意度 3 个维度得分的差异在个体和城市两水平均有统计学意义（P<0.05），理论上验证了采用多元多水平模型拟合此数据的合理性。见表 2。

表 2　多元多水平空模型拟合结果

变量	估计值	$s_{\bar{x}}$	χ^2值
固定部分			
β_{0jk}	88.01	0.25	121 981.09
β_{1jk}	73.99	0.46	25 431.31
β_{2jk}	69.14	0.36	36 082.26
随机部分			
水平 3（城市）			
σ^2_{v0}	1.77	0.71	6.25
σ^2_{v1}	6.61	2.39	7.67
σ^2_{v2}	3.86	1.47	6.87
σ_{v01}	1.56	0.96	2.63
σ_{v02}	2.04	0.81	6.44
σ_{v12}	4.62	1.79	6.65
水平 2（个体）			
$\sigma^2_{\mu0}$	85.63	2.47	1 201.74
$\sigma^2_{\mu1}$	264.02	7.61	1 202.09
$\sigma^2_{\mu2}$	171.46	4.95	1 202.21
$\sigma_{\mu01}$	28.85	3.12	85.33
$\sigma_{\mu02}$	30.15	2.55	140.13
$\sigma_{\mu12}$	192.49	5.85	1 081.94

注：受 MLwiN 软件分析结果限制，不输出具体 P 值；除水平 3（城市）变量 σ_{v01} 外，其余均 P<0.05

（3）不同反应变量之间相关系数分析：结果显示，在个体和地区水平上，3 个变量相互之间均呈正相关，个体水平上 3 个变量之间的相关系数分别为 r_1=0.19，r_2=0.25，r_3=0.91；地区水平上 3 个变量之间的相关系数分别为 r_1=0.46，r_2=0.78，r_3=0.92，其中 r_1、r_2 和 r_3 分别代表认可度与感知度之间、认可度与满意度之间、感知度与满意度之间的相关系数。

（4）纳入解释变量后的多元多水平模型分析：将城市水平和个体水平的解释变量纳入多元多水平模型，拟合结果显示，文化程度、性别、婚姻状况、年龄、是否经常参加体育锻炼和自评健康状况与居民认可度得分之间存在相关关系（β 值范围为 1.24~2.54，均 P<0.05）；可吸入细颗粒物年平均浓度，建成区绿化覆盖率、人均地区生产总值、居住类型、是否经常参加体育锻炼、自评健康状况与居民感知度得分之间存在相关关系（β 值范围为 1.76~8.86，均 P<0.05）；建成区绿化覆盖率、可吸入细颗粒物年平均浓度、人均地区生产总值、居住类型、文化程度、是否经常参加体育锻炼、自评健康状况与居民满意度得分之间存在相关关系（β 值范围为 1.34~6.26，均 P<0.05）。见表 3。

讨　论

本研究包括认可度得分、感知度得分和满意度得分 3 个结局变量，且相互之间存在相关性，同时数据本身具有多层次结构，因此采用多元多水平模型。数据分析结果显示，本研究中模型拟合结果良好，正态性假设检验成立，表明了该模型在此类型数据中的可应用性。

居民获得感基本情况分析结果显示，将居民获得感 3 个维度得分进行标准化处理后，居民对国家卫生城市政策内容的认可度得分最高，而居民对国家卫生城市政策建成环境感知度方面的得分最低，说明国家卫生城市政策本身得到了居民的广泛认可，但是在居民对国家卫生城市建成环境的实际感知方面，居民的获得感还有待提高。有证据显示，一个客观建成环境良好的社区，可能由于质量维护、管理体制等原因，导致居民对社区环境实际体验欠佳[17]，因此居民的主观感知方面的评价更能反映城市管理方面存在的问题。本研究结果也提示，国家卫生城市未来应加强政策实施方面的细节管理，关注政策覆盖人群的实际需求，确保政策实施带来的效果能够被居民感知，进一步提高国家卫生城市创建所带来的居民获得感。

应用多元多水平模型对国家卫生城市居民获得感评价的影响因素分析显示，城市水平方面，可吸入细颗粒物年平均浓度、建成区绿化面积是影响居民对国家卫生城市创建认可度和满意度得分的主要因素，既往研究结果显示，城市空气质量和绿化环境能影响居民对城市建设的直观感知，从而影响居民在城市中的幸福指数[18-19]；经济水平和居住社区类型与感知度和满意度得分之间呈正相关，国内的其他研究也表明了经济水平和阶层地位对居

表3 纳入解释变量后的多元多水平模型固定部分拟合结果

解释变量	认可度得分		感知度得分		满意度得分	
	β值($s_{\bar{x}}$)	χ^2值	β值($s_{\bar{x}}$)	χ^2值	β值($s_{\bar{x}}$)	χ^2值
建成区绿化覆盖率(%)						
≤40.75[a](对照组)						
40.76~	0.10(0.53)	0.04	1.77(0.94)	3.53[a]	1.67(0.76)	4.88[a]
≥43.01	−0.81(0.56)	1.96	0.52(0.98)	0.28	0.87(0.79)	1.21
可吸入细颗粒物年平均浓度(μg/m^3)						
≤38.00	−0.31(0.57)	0.30	−0.81(0.97)	0.69	−0.91(0.78)	1.34
38.01~	0.81(0.56)	2.07	2.54(0.95)	7.12[a]	2.20(0.77)	8.24[a]
≥48.00[a](对照组)						
人均地区生产总值(元)						
≤65 442[a](对照组)						
65 443~	−0.71(0.54)	1.71	0.93(0.92)	1.02	0.16(0.74)	0.045
≥109 551	−0.48(0.56)	0.73	1.76(0.94)	3.49[a]	1.34(0.76)	3.10[a]
第二产业占国内生产总值的比重(%)						
≤40.90[a](对照组)						
40.91~	0.25(0.58)	0.19	−1.08(0.98)	1.19	−0.76(0.79)	0.92
≥48.04	0.35(0.54)	0.41	−1.29(0.92)	1.98	−0.49(0.74)	0.44
居住社区类型						
城乡接合部社区(对照组)						
传统街坊社区	−0.11(0.53)	0.04	−0.98(0.90)	1.19	−0.40(0.73)	0.29
新型综合社区	−0.25(0.53)	0.22	2.26(0.87)	6.79[a]	1.78(0.71)	6.39[a]
文化程度						
初中及以下(对照组)						
高中/中专/技校	1.85(0.85)	4.76	1.29(1.39)	0.87	−0.31(1.13)	0.08
大专	1.61(0.81)	3.97	−0.34(1.32)	0.07	−2.72(1.07)	6.42[a]
大学及以上	2.25(0.78)	8.41	−1.82(1.27)	2.08	−3.98(1.03)	14.98[a]
性别						
男(对照组)						
女	1.32(0.38)	12.43	0.12(0.61)	0.04	0.17(0.49)	0.12
婚姻状况						
其他(对照组)						
已婚	1.15(0.53)	4.73	1.01(0.86)	1.38	0.71(0.69)	1.03
年龄组(岁)						
≤25(对照组)						
26~	0.15(0.65)	0.06	−1.03(1.07)	0.93	−0.25(0.87)	0.08
31~	1.24(0.68)	3.35	0.33(1.10)	0.09	0.61(0.89)	0.46
≥41	2.54(1.10)	5.28	0.66(1.66)	0.16	0.63(1.35)	0.20
经常参加体育锻炼						
是	2.27(0.41)	31.49	8.86(0.66)	179.54	5.99(0.54)	124.29[a]
否(对照组)						
自评健康状况良好						
是	1.57(0.41)	14.66	7.13(0.67)	114.37	6.26(0.54)	133.39[a]
否(对照组)						

注:[a]P<0.05;β:标准化回归系数

民获得感呈现出正向的刺激作用[20-21];以上体现了城市建设环境本身对居民获得感的客观影响。年龄、性别等个体特征对居民获得感的影响主要体现在认可度得分方面,而经常参加体育锻炼和自评健康状况良好与认可度、感知度和满意度得分之间均呈正相关。经常参加体育锻炼和自评健康良好都是个人信任倾向和积极情绪倾向的表现,既往研究表明,持有较多积极情绪状态的个体获得感较高,说明个人的积极情绪与获得感之间有明显的正相关关系[20]。

本研究存在局限性。网络调查受网络人群特点的限制,研究结果的代表性受到一定的影响。但是作为传统调查方式的补充,本研究结果从政策覆盖人群的角度,对国家卫生城市政策实施的基本情

况和影响因素进行测量，对中国卫生城市政策评估领域的补充，具有一定的科学价值和研究意义。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明 郑文静、王晶晶：方案设计、调查实施、分析和解释数据、论文撰写、统计分析；么鸿雁、刘剑君：方案设计、论文审阅、研究经费支持、技术指导；于石成：方案设计、论文审阅、统计分析、技术指导；胡跃华：论文审阅、统计分析

参 考 文 献

[1] 张品. "获得感"的理论内涵及当代价值[J]. 河南理工大学学报:社会科学版, 2016, 17(4):402-407. DOI:10.16698/j.hpu(social.sciences).1673-9779.2016.04.002.
Zhang P. The theoretical connotation and contemporary value of "sense of gain"[J]. J Henan Polytech Univ: Soc Sci, 2016, 17(4): 402-407. DOI: 10.16698/j. hpu(social. sciences).1673-9779.2016.04.002.

[2] 王晓霞. 社会主要矛盾转化与人民群众获得感探究——学习贯彻党的十九大精神[J]. 中共天津市委党校学报, 2018(2):3-8. DOI:10.16029/j.cnki.1008-410X.2018.02.001.
Wang XX. On the transformation of principal contradiction and people's "Huo-De-Gan" ——to study and implement the spirit of the CPC 19th national congress [J]. J Party Sch Tianjin Comm CPC, 2018(2): 3-8. DOI: 10.16029/j.cnki.1008-410X.2018.02.001.

[3] 文宏, 刘志鹏. 人民获得感的时序比较——基于中国城乡社会治理数据的实证分析[J]. 社会科学, 2018(3):3-20. DOI:10.13644/j.cnki.cn31-1112.2018.03.001.
Wen H, Liu ZP. Timing comparison of the sense of gain to China: trends and disparities empirical analysis based on Chinese urban and rural social governance data[J]. J Soc Sci, 2018(3): 3-20. DOI: 10.13644/j. cnki. cn31-1112.2018. 03.001.

[4] 陈海华, 李珊珊, 赵丽. 健康中国背景下济宁市某乡镇农村居民就医获得感现状调查[J]. 医学与社会, 2018, 31(10): 54-56, 66. DOI:10.13723/j.yxysh.2018.10.018.
Chen HH, Li SS, Zhao L. Investigation of sense of gain in medical treatment of rural residents in a town of Jining city under background of healthy China[J]. Med Soc, 2018, 31(10):54-56, 66. DOI:10.13723/j.yxysh.2018.10.018.

[5] 李斌, 张贵生. 居住空间与公共服务差异化:城市居民公共服务获得感研究[J]. 理论学刊, 2018(1): 99-108. DOI: 10.3969/j.issn.1002-3909.2018.01.014.
Li B, Zhang GS. Residential space and public service differentiation:a study on urban residents' sense of access to public services[J]. Theory J, 2018(1): 99-108. DOI: 10.3969/j.issn.1002-3909.2018.01.014.

[6] 郑文静. 国家卫生城市居民获得感评估工具的开发及应用研究[D]. 北京:中国疾病预防控制中心, 2021. DOI: 10. 27511/d.cnki.gzyyy.2021.000001.
Zheng WJ. Study on development and application of assessment tools for residents' sense of acquisition in China's hygienic city initiative[D]. Beijing: Chinese Center for Disease Control and Prevention, 2021. DOI:10.27511/ d.cnki.gzyyy.2021.000001.

[7] 李志飞, 夏诚诚. 旅游地居民获得感概念及研究框架——基于文献的研究[J]. 武汉商学院学报, 2019, 33(1):5-12. DOI:10.16199/j.cnki.jwbu.2019.01.001.
Li ZF, Xia CC. On concept and study framework of tourist destination residents' sense of gain: based on literature overview[J]. J Wuhan Bus Univ, 2019, 33(1): 5-12. DOI: 10.16199/j.cnki.jwbu.2019.01.001.

[8] 谢立梅, 邢召全, 李士雪, 等. 山东省国家卫生城市传染病防治状况的调查[J]. 中国实用护理杂志, 2011, 27(32):1-3. DOI:10.3760/cma.j.issn.1672-7088.2011.32.039.
Xie LM, Xing ZQ, Li SX, et al. Investigation in prevention and control condition of infectious diseases in national health city of Shandong province[J]. Chin J Pract Nurs, 2011, 27(32): 1-3. DOI: 10.3760/cma. j. issn. 1672-7088. 2011.32.039.

[9] 王宇明. 河南省卫生城镇创建效益评价[J]. 河南医学研究, 2013, 22(6):949-952.
Wang YM. Benefit evaluation of creating health cities and towns in Henan province[J]. Henan Med Res, 2013, 22(6): 949-952.

[10] Yue DH, Ruan SM, Xu J, et al. Impact of the China healthy cities initiative on urban environment[J]. J Urban Health, 2017, 94(2):149-157.

[11] 王骏钦, 刘剑君, 孙谨芳, 等. 中国卫生城镇创建地理分布现状分析[J]. 中国公共卫生, 2020, 36(1): 89-92. DOI: 10.11847/zgggws1125657.
Wang JQ, Liu JJ, Sun JF, et al. Geographical distribution of accredited healthy cities and towns in China: 1989-2019[J]. Chin J Public Health, 2020, 36(1): 89-92. DOI: 10.11847/zgggws1125657.

[12] 侯瑞丽, 韦丽琴, 牛文亮, 等. SF-36量表评价包头市某高校教师的生活质量[J]. 包头医学院学报, 2017, 33(5):93-95. DOI:10.16833/j.cnki.jbmc.2017.05.042.
Hou RL, Wei LQ, Niu WL, et al. Evaluation of quality of life of college teachers in Baotou by SF-36 scale[J]. J Baotou Med Coll, 2017, 33(5): 93-95. DOI: 10.16833/j. cnki. jbmc. 2017.05.042.

[13] 杨永利, 付鹏钰, 谢靖, 等. 多元多水平模型及其在血压影响因素研究中的应用[J]. 卫生研究, 2009, 38(5):582-584. DOI:10.19813/j.cnki.weishengyanjiu.2009.05.022.
Yang YL, Fu PY, Xie J, et al. Multivariate response model with multilevel and its application in the influencing factors of blood pressure[J]. J Hyg Res, 2009, 38(5): 582-584. DOI: 10.19813/j. cnki. weishengyanjiu. 2009. 05.022.

[14] 王济川, 谢海义, 姜宝法. 多层统计分析模型-方法与应用[M]. 北京:高等教育出版社, 2008.
Wang JC, Xie HY, Jiang BF. Multilevel models: methodology and application[M]. Beijing:Higher Education Press, 2008.

[15] 王静, 叶冬青. 多水平统计模型简介及MLwiN软件的应用实例说明[J]. 疾病控制杂志, 2006, 10(5):518-522. DOI: 10.3969/j.issn.1674-3679.2006.05.023.
Wang J, Ye DQ. Brief introduction of multilevel models and explanation of applied examples with MLwiN[J]. Chin J Dis Control Prev, 2006, 10(5): 518-522. DOI: 10.3969/j. issn.1674-3679.2006.05.023.

[16] Rasbash J, Steele F, Browne W, et al. A user' s guide to MLwiN Version 2.0 [M]. London: Centre for Multilevel Modelling Institute of Education University of London, 2004.

[17] Gebel K, Bauman AE, Sugiyama T, et al. Mismatch between perceived and objectively assessed neighborhood walkability attributes: prospective relationships with walking and weight gain[J]. Health Place, 2011, 17(2): 519-524. DOI:10.1016/j.healthplace.2010.12.008.

[18] 石婉莹, 张翼, 杜鹏, 等. 大气$PM_{2.5}$暴露与中老年人群焦虑的关联研究[J]. 中华预防医学杂志, 2019, 53(1):71-75. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2019.01.009.
Shi WY, Zhang Y, Du P, et al. Association of ambient fine particulate matters with anxiety in middle-aged and elderly people[J]. Chin J Prev Med, 2019, 53(1): 71-75. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2019.01.009.

[19] Zheng SQ, Wang JH, Sun C, et al. Air pollution lowers Chinese urbanites' expressed happiness on social media [J]. Nat Hum Behav, 2019, 3(3): 237-243. DOI: 10.1038/ s41562-018-0521-2.

[20] 冯帅帅, 罗教讲. 中国居民获得感影响因素研究——基于经济激励、国家供给与个体特质的视角[J]. 贵州师范大学学报:社会科学版, 2018(3): 35-44. DOI: 10.3969/j. issn. 1001-733X.2018.03.005.
Feng SS, Luo JJ. Market incentives, national supply and individual characteristics: a study of Chinese inhabitants' sense of gain[J]. J Guizhou Norm Univ: Soc Sci, 2018(3): 35-44. DOI:10.3969/j.issn.1001-733X.2018.03.005.

[21] 孙远太. 城市居民社会地位对其获得感的影响分析——基于6省市的调查[J]. 调研世界, 2015(9): 18-21. DOI: 10.13778/j.cnki.11-3705/c.2015.09.005.
Sun YT. The study of influence of social status on the residents' sense of acquisition[J]. World Surv Res, 2015(9): 18-21. DOI: 10.13778/j. cnki. 11-3705/c. 2015. 09.005.