

# 中国城市舒适物评价指标体系构建与实证

马 凌<sup>1,2</sup>, 李丽梅<sup>3</sup>, 朱 竑<sup>1,2</sup>

(1. 广州大学华南人文地理与城市发展研究中心, 广州 510006; 2. 华南师范大学地理科学学院, 广州 510006; 3. 华东师范大学工商管理学院, 上海 200241)

**摘要:** 随着城市经济向新知识经济转型, 舒适物被认为是影响高端人才移入和城市经济增长的最重要因素。在西方研究基础上, 基于中国国情, 探索性地构建了中国舒适物系统的综合指标体系, 其中包括自然、文化、商业、交通、卫生和社会等6个一级指标以及34个二级指标。结合中国26个主要人口聚居城市的舒适物指标数据, 对不同城市的舒适物综合指数水平进行测评; 同时对测评结果的差异进行了解释分析。研究发现: ① 城市舒适物综合水平呈现出比较大的差距, 北上广深等大城市明显高于中西部城市; 进一步聚类分析表明, 中国大城市的舒适物水平既存在差异, 也存在舒适物发展上的共同特征; ② 与西方城市人口普遍重视自然舒适物相反, 商业舒适物和交通便利程度是影响中国城市舒适物总体水平的最重要因素, 卫生服务设施、文化舒适物、商业舒适物与城市吸引力和宜居程度总体评价的相关性最高, 这说明中国目前的经济增长模式仍以物质消费为主, 而人才流动主要看重舒适物中的文化和消费设施发达程度、卫生医疗水平和交通便利程度, 对自然舒适物和社会舒适物等“软”环境的重视不如西方国家; ③ 中国城市舒适物结构呈现出比较复杂的状态, 表现为发展不均衡的结构类型。城市舒适物评价指标体系构建紧扣舒适物概念和内涵, 具有操作性和延伸性, 一方面根据评价结果可以判断中国大城市舒适物水平的优劣与结构特征, 另一方面评价结果可用于进一步分析其与城市经济、人才、企业等变量的关系, 从而完善中国转型期城市发展和增长理论。

**关键词:** 城市舒适物; 指标体系; 结构; 综合指数; 中国城市

DOI: 10.11821/dlxb201804012

## 1 引言

舒适物 (amenities) 理论自20世纪50年代由美国经济学家提出以来<sup>[1]</sup>, 已成为新信息经济背景下和后工业化城市发展中的一个重要理论框架。其要义在于打破原来以物质和财富积累为中心的城市发展模式, 即: 将城市视为一个物质增长机器, 而忽略人的生活和生存质量。舒适物理论认为, 人的流动不仅基于经济和工作机会, 同时也基于生活机会。特别是对于那些敢于创新、富有创造力的新知识阶层和创意阶层而言, 城市的人文环境和氛围尤其重要。美国社会学家佛罗里达指出, 当今的美国正转入一种创新型经

收稿日期: 2017-04-14; 修订日期: 2017-09-18

**基金项目:** 教育部人文社科青年基金项目(16YJC63008); 国家自然科学基金重点项目(41630635); 国家自然科学基金青年项目(71103207) [Foundation: Humanities and Social Science Fund of Ministry of Education for Young scholars, No.16YJC63008; Key Project of National Natural Science Foundation of China, No.41630635; National Natural Science Foundation of China for Young Scholars, No.71103207]

**作者简介:** 马凌(1977-), 女, 湖南隆回人, 博士后, 副教授, 研究方向为旅游地理、社会文化地理。

E-mail: maria\_ma1977@126.com

**通讯作者:** 朱竑(1968-), 男, 甘肃临夏人, 博士, 教授, 博士生导师, 主要研究方向为文化地理与旅游地理。

E-mail: zhuh@snu.edu.cn

济模式,经济发展主要以创意为动力<sup>[2]</sup>。尽管对于创意阶层的理论仍有相当的争议,但可以看出,西方城市转型过程中,传统的资本积累、城市或制度建设已非经济关注的重心,人类的创意开始成为新经济形态中最为重要的生产要素<sup>[3]</sup>。因而,在这一城市发展模式下,舒适物已成为城市发展及影响城市高端人力资本移入(城市吸引力)的重要变量。

西方城市的发展经验以及舒适物主导下的城市发展理论转向可以为中国的城市发展提供重要参考。近年来,随着中国城市化进程的进一步推进和经济转型,一些国内学者开始将舒适物理论引入中国<sup>[4-5]</sup>,早期主要从概念和理论框架上梳理舒适物的历史内涵、舒适物与西方城市发展和社会发展的关系;最近也开始从实证研究的角度关注舒适物对于城市经济结构的影响<sup>[6]</sup>、国内高端人才的城市舒适物偏好<sup>[7]</sup>、舒适性水平空间格局分异与影响机制<sup>[8-9]</sup>等。已有研究为中国的城市发展理论和框架提供了新的视角和知识积累,但由于研究视角不同,舒适物理论的操作化和应用研究还有待进一步探讨。

将舒适物理论操作化的其中一个方式即建立一个相对完整的舒适物测量指标体系。就城市来说,舒适物往往不是孤立地存在,而是构成一个系统。所以,衡量一个城市的舒适物,不但要看某个类型的舒适物的数量(定量指标)和质量(定性指标),而且要看不同舒适物之间的配套性或综合性。正是由于这种系统性或配套性,决定了城市具有比乡村更好的舒适物系统。本文从已有研究出发,在以往理论和研究基础上设计了中国舒适物系统的综合指标体系,并结合全国26个主要人口聚居城市的舒适物指标数据,对不同城市的舒适物综合指数水平进行测评;同时对测评结果的差异进行了解释分析。研究通过舒适物指标体系的一个相对客观的、量化的分析为理解中国不同城市发展的差异提供了一个新的分析切入点;从实践的角度,这也有利于城市建设者参照理论和操作化指标对转型期城市发展规划提出思路和政策依据。

## 2 理论框架与指标体系建立

### 2.1 舒适物概念内涵与已有研究回顾

所谓舒适物,是指使人在感官和心情上感到舒适、愉悦、满足的事物、环境、事件、设施或服务<sup>[10]</sup>。Mulligan等指出舒适物是一个地方尤为吸引人们生活和工作的商品和服务<sup>[11]</sup>。Goe等<sup>[12]</sup>将其定义为“使得一个地方具有吸引人们工作和生活的品质和特性”。相对来说,舒适物概念在国内还属于一个新的理论范畴,以往研究常采用宜居城市、休闲城市等概念和评价指标来分析城市的舒适度和宜居性。但两者无论从概念性质、概念内涵抑或概念内容上来说,都有一定的差异性。

第一,从概念性质上来说,舒适物是一个相对更小而具体的概念;“宜居城市”则主要指更大的适宜人类居住和生活的城市目标<sup>[13]</sup>,其借鉴的是西方人居环境思想,从城市空间结构的理想模式,如田园城市、人类生态学、自然生态观、人文社会观、区域整体观等到以人的需求和可持续发展为核心的宜居城市实践<sup>[13]</sup>。

第二,从概念内涵上来说,舒适物反映了当代城市从物质和生产的方面开始转向强调消费和审美的方面,它不再是作为城市经济活动的附属产物,而成为促进城市经济发展、吸引人才移入和企业选址的重要决定变量。宜居性通常强调城市居民所体验到的生活质量<sup>[14]</sup>,它反映的是人对环境的总体体验。舒适物是以往宜居城市指标体系中的一个内容,“舒适物”相对于“宜居性”这样抽象的属性来说是更为具体的事物,近年来它在城市与地方发展中的作用越来越受到西方学者们的重视,尤其被用来解释其与新经济背景下城市发展和城市产业转型升级的关系。环境经济学、城市经济学、区域经济学、经

济地理学、城市地理学等学科均从各自的角度讨论了舒适物在地方经济发展中的作用<sup>[15-16]</sup>。

第三,从概念内容和指标上来说,中国学者早期指出“宜居城市”主要包括四个内容:健康的环境、便捷的服务、充分的就业、安全的城市<sup>[17-18]</sup>。近年来普遍采用宜居城市、宜居度和宜居性等概念,比如建立基于“安全、健康、便利、舒适”等理念的主客观宜居城市指标评价体系<sup>[19]</sup>;基于“自然环境宜居度、经济环境宜居度、社会人文环境宜居度、环境要素协调性”的城市人居环境宜居度评价指标体系<sup>[20]</sup>;基于“安全性、舒适性、幸福性、便捷性、发展性”的中国城市宜居性发展评价的指标系统<sup>[21]</sup>;基于“经济发展、城市文明、生态环境、生活便利性、城市安全、管理高效、城市创新能力”等7个子系统的城市宜居性评价指标体系<sup>[22]</sup>等。从舒适物的概念内容看,在早期,学者们主要把舒适物理解为气候、阳光、地貌等令人舒适的自然地理条件<sup>[1]</sup>。后来,学者发现,仅有自然舒适物,往往只吸引退休人群,而不足以吸引其他年龄群体<sup>[23]</sup>。因此,为了提高舒适物概念的解释力,揭示不同群体和阶层对不同舒适物类型的偏好,有学者进一步对舒适物进行了分类。Clark把西方城市舒适物分成4个类型<sup>[23]</sup>:①自然舒适物(如:令人舒适的气候、湿度、气温、水域、总体自然吸引力);②人造舒适物(如:图书馆、博物馆、歌剧院、书店、食品店、星巴克、自行车道);③社会经济构成和多样性(居民的收入和教育水平、居民构成等);④居民的价值观和态度(是否友好、宽容度、风险承担精神、个人主义价值观)。除了Clark的研究,另外一些学者也对舒适物进行了分类,认为城市舒适物的类型主要包括4种:①丰富多样的服务和消费品供应,如特色餐馆、剧院、购物中心、互联网等;②美感和舒适的物质环境,如建筑物的风格和美感,气候、气温;③良好的公共服务,包括优质学校和较低的犯罪率;④速度,即交通便利程度和速度<sup>[24]</sup>。目前,国内也有学者将舒适物的概念操作化。温婷等将舒适物理解为舒适性<sup>①</sup>,并将其分解为健康环境、自我发展环境、休闲环境和社会氛围环境<sup>[8]</sup>,持有相同观点的其他学者将舒适性细分为自然环境、城市公共服务、城市基础设施、环境卫生条件、休闲游憩环境和社会氛围<sup>[9]</sup>。

可以看到,有关宜居城市的指标体系,涵盖内容丰富而全面,同时也开始结合城市各项发展指标来进行实证分析。已有成果为后续研究提供了坚实的研究方法和内容基础,而其缺点在于其指标数目虽然多,但由于它反映的是一个城市的整体宜居水平,不同类型指标之间的关系阐释还有待深入。同时,由于具体指标选取缺乏理论文献的支持,这也制约了概念和指标的进一步理论解释力。经济发展、文化发展和人居环境之间存在怎样的相互关系和作用,还需要更多理论、概念和实证的支持。有关舒适物的类型和指标,国外学者对舒适物的概念和类型研究提供了重要的参考和借鉴意义,便于我们从人对舒适物类型偏好的视角做出概念化操作。国内学者近年来从城市舒适性的角度尝试建立了指标体系,但所选取的指标与宜居环境所选取的指标类似,还是不完全符合舒适物本身的真正内涵,没有完全反映出舒适物的类型多样性问题。舒适物的存在针对的不仅仅是城市居民,还有潜在移民、企业和外来游客,正是由于众多的人和企业的聚集,产生了各种各样的产品或服务的需求与供给,消费需求与产品供给的多样性随之而来。因而关注舒适物的多样性,是理解大城市为什么能够吸引知识精英、创意阶层等具有高人力资本的关键所在。

毫无疑问,宜居城市、舒适性等与舒适物概念本质内涵有所差异,因而在对舒适物

①“Urban Amenities”已有中文文献中有两种翻译:一种翻译为舒适物;一种翻译为舒适性。作者认为舒适物更符合西方文献原义,原因是“amenities”这个术语采用的是复数形式,它代表的是具体的事物、设施或服务。舒适性宜居性一样,是事物抽象的属性,对应的英文词应当为单数,可以理解为从舒适物衍生出来的体验。



概念操作化时, 需要依据国外学者提出的舒适物概念和分类研究, 并内化吸收国内学者有关宜居城市的内容, 梳理出一个符合本土研究的舒适物指标体系。

## 2.2 舒适物指标体系建立

综上, 西方舒适物类型研究和国内已有的宜居城市评价体系为舒适物指标体系构建提供了基本理论框架。在此基础上, 本文因而提出舒适物指标体系的6个方面内容(包括一级和二级指标构成)。

**2.2.1 自然舒适物(Natural Amenities)** 自然舒适物, 是指使一个地方更具吸引力的自然的地方属性<sup>[25]</sup>。Clark是比较早对自然舒适物的构成进行研究的学者, 通过因子分析, 他归纳出自然舒适物主要包括1月平均气温、1月日照天数、7月平均气温、7月平均湿度、地形(如山地、平地等)、水域等<sup>[23]</sup>。根据对比美国各城市舒适物的测量数据及其人口数据, Clark指出, 不同的舒适物对人口的吸引力是不同的。自然舒适物(如: 温和的气温和水域)更吸引年长者, 而年轻的大学毕业生则趋向于选择人造舒适物(如: 歌剧院、电影院、博物馆、星巴克)多的地方, 那些具有高人力资本的专业技术人才, 则选择在既具有自然舒适物、又具有人造舒适物的地方定居。

美国学者发现, 尤其从美国五大湖老工业区域的“衰退地带”到南部和西部温暖区域的“阳光地带”来看, 温暖的气候条件在美国的区域人口分布中起到了极其重要的作用<sup>[26-29]</sup>。美国的“衰退地带”主要指美国东北部和中西部地区, 在20世纪70年代经历了严重的人口和经济衰退。在工业化时期, 这些地方因为生产大规模的工业原料和工业产品而曾经繁荣, 也被称为“制造地带”、“工厂地带”和“钢铁地带”, 这个区域包括宾夕法尼亚州、俄亥俄州、密歇根州等<sup>②</sup>。随着战后石油危机以及全球化经济的发展, 从20世纪开始这个区域经济开始衰退, 人们受到工作机会减少的影响, 也同时厌倦了北方寒冷的冬天, 因此, 从20世纪70、80年代开始, 人口逐渐转移至气候更为温暖的南方“阳光地带”, 这个区域主要以化学、电子、农业、航天、石油以及军用武器工业为主<sup>②</sup>。另一些学者也指出气候因素对人们的幸福感知也起着重要作用<sup>[30-32]</sup>。过热的夏天和过冷的冬天都会减低人们的生活满意度。

除了气候条件, 在评价自然环境质量方面, 中文文献则提出了空气质量<sup>[18]</sup>、绿地率<sup>[19]</sup>等方面的指标, 结合数据的可得性, 本文因此初步设计了第一类自然舒适物指标之下的6个二级指标: 1月平均气温、7月平均气温、城区绿化覆盖率、人均公园绿地面积、空气质量达到及好于二级的天数、城市环境荣誉称号数。其中“城市环境荣誉称号数”是基于政府评价的一项综合指标和公开数据, 主要针对城市的自然环境评价, 具有一定的参考价值, 因此本文将列在自然舒适物指标体系之下的一个二级指标。

**2.2.2 文化舒适物和商业舒适物(Culture and Business Amenities)** 在后工业城市背景下, 城市的消费和休闲越来越受到重视, 传统“以生产为中心”的城市发展模式开始转为“以消费为中心”的城市发展模式<sup>[33-35]</sup>。文化舒适物与休闲消费设施开始被看成是促进城市经济发展的重要动力, 而非经济发展的附属产物<sup>[36]</sup>。以生产为中心的传统观点认为人们会选择工作机会多的地方生活, 而Florida则指出, 年轻的知识型工作者更愿意在文化舒适物和消费设施多的地方定居<sup>[37-38]</sup>, 新的服务和新技术生产企业也会依据年轻知识型人才的地方偏好进行公司选址<sup>[35, 39]</sup>。Glaeser等通过经验数据调查发现, 高商业舒适物(设施)的城市比低商业舒适物(设施)的城市发展更快<sup>[24]</sup>。

Clark早期采用人造舒适物(constructed amenities, 与自然舒适物相对立)一词来统称文化舒适物和商业舒适物/消费设施<sup>[40]</sup>。他将这类舒适物归纳为酒吧、旧书店、图书

② <http://unitedstateshistorylsa.wikispaces.com/Sunbelt+and+Rustbelt> (2017-06-20).

馆、剧院、有机食品超市、精品商店与商场、星巴克、果汁店、自行车赛、博物馆等<sup>[23]</sup>。后来的学者多采用文化舒适物、商业舒适物、生活风格舒适物等词与之相对应<sup>[38]</sup>。此外, Deller等还提出休闲游憩设施(recreational amenities, 如高尔夫球场、游泳场、景区和公园)等因素指标与城市人口和收入增长也相关<sup>[41]</sup>。

基于国内社会文化环境差异、指标数据的可进入性, 参考国内已有宜居城市指标体系, 本文将人造舒适物分为“文化舒适物和商业舒适物”两项内容。其中文化舒适物”包括“博物馆数量、图书馆数量、剧院/影剧院数量、国家重点文物保护单位数量、普通高等学校数量、重点中学数量、最佳幼儿园数量等7个二级指标; “商业舒适物”则包括星级酒店数量、国家4A级以上景区数量、高端购物中心数量、特色餐馆数量、星巴克数量、专业展馆数量、主题公园数量、创意园区数量等8个指标。值得一提的是, 文化舒适物主要以公共部门提供为主, 多数是非营利机构; 而商业舒适物主要是以私营部门经营为主, 是城市重要的消费设施和场所。

**2.2.3 交通便利程度(Transportation Amenities)** 人们在城市可获得的工作或生活服务的范围很大程度是人们能自由、方便移动的结果。Glaeser等因而指出城市舒适物中很重要的一个组成就是“速度”<sup>[24]</sup>。随着时间变的越来越有价值, 人们会避免选择交通成本高的地方和城区生活。Glaeser等进一步指出, 速度与交通便利程度的重要性未来将带领城市往两个方向发展<sup>[24]</sup>。基于交通模式的不同, 一种是“汽车城市”(car cities), 这类城市中心城区人口密度低, 人们工作和生活地点相对分散。美国目前许多城市即是如此, 由于美国汽油税低, 公共交通重要性相对低, 因此这类低人口密度的城市(纽约除外)将长期存在; 另一种则是“公共交通/步行城市”(walking /public transport cities), 这类城市以欧洲城市为代表, 由于大部分老城区设施古老, 欧洲城市汽油税又高, 因此这些城市中心城区人口密度高, 且人们主要依赖公共交通出行。无论哪种模式, 如果规划合理, 其交通成本和时间都可以保持在低的水平, 因而可以吸引不同类型的人群, 而这些人群也会根据他们不同的生活偏好选择不同类型的城市或城市区域。

中国近年来随着地铁(轨道交通)和高铁的迅速发展, 城市交通状况和格局也在发生着迅速的改变。从城市内部交通和外部交通便利程度以及发达程度(交通运输量)出发, 本文因而选取了人均城市道路面积、机场数、公共汽车/电车客运量、轨道交通客运量、公路运输完成客运量、铁路运输客运量、民用航空旅客发送量等7个二级指标来反映城市的交通水平。

**2.2.4 卫生服务设施(Health Care Amenities)** 医疗服务在全世界被认为是促进人们身体和精神健康的重要保障因素, 一些国家的医疗机构由市场参与运营, 而另一些国家则是以公共部门提供为主<sup>③</sup>。Howie等在调查美国蒙大拿州(Montana)米苏拉(Missoula)小城本地居民所重视的舒适物中发现, 医疗服务是当地人在意的重要舒适物系统构成<sup>[42]</sup>。在中国, 随着人口老化程度的加深, 对医疗设施的需求急剧增加<sup>[43]</sup>; 老年人的健康状况好坏和高质量的医疗服务水平显然是其生活质量和幸福感高低的重要影响因素<sup>[44]</sup>。通过访谈, 作者还发现卫生医疗设施水平高低也同样是年轻大学生毕业择地的重要选择因素。因此, 本文选择“城市三甲医院数和床位数”两个二级指标作为城市卫生服务设施状况和发展水平的反映。

**2.2.5 社会舒适物(Social Amenities)** 社会舒适物通常指一个地方的社会安全、宽容、文化多元和居民素质程度。具体可以体现为低犯罪率、宽容与包容、当地居民学历水平、

③ [https://en.wikipedia.org/wiki/Health\\_care](https://en.wikipedia.org/wiki/Health_care)(2016-06-03)。

地方政府的服务与作风、官方语言的普及程度等<sup>[6]</sup>。西方学者的研究表明,社会舒适物(如:宽容)与都市发展有着重要的相关关系。Clark认为,宽容度可以从社会对同性恋的接受度来加以测量。他发现,越是排斥和歧视同性恋,说明社会宽容度越低;反之,则社会宽容度越高。高新技术产业发展与社会对同性恋的宽容度成正相关关系。例如,美国旧金山的社会宽容度高(同性恋占人口比例高),其知识经济发展水平较好(如硅谷)<sup>[23]</sup>。

国内目前已有指标体系中很少涉及社会舒适物的评价,已有统计年鉴在这一方面的数据也不容易获得。本文基于中国国情和现实可操作性的原则,选取了“每万人在校大学生数、离婚率、外商投资企业、每万人治安案件查处数”等4个二级指标作为社会舒适物指标的评价,用以反映中国不同城市的社会宽容、文化素质、文化多元和社会安全等程度。

基于以上理论和文献梳理,本文因此构建了中国城市舒适物评价指标体系。其中包括一级指标6个、二级指标34个(表1)。需要说明的是,本指标体系中涵盖了较多的总量指标,而没有用人均指标,人均指标更适合帮助小城镇的决策者评估其舒适物与大城市的舒适物差异,这种情况下,需要考虑人口规模、收入、年龄、以及市民的其他需求。而我们要关注的是既定的舒适物的供给和需求是否接近经济条件下的当地市场均衡,而且,从潜在移民/厂商基于整体的舒适物市场选择角度看,数量指标可以更为全面地了解一个地方的舒适物的丰富性或贫瘠性。正如表2所呈现的,当人或企业是否决定要移动到某个城市时,它需要在总量上清楚地知道每个城市的每种舒适物类型的吸引力所在,从而做出合理的决策。大城市与小城镇在城市舒适物上的吸引力差异问题主要是规模问题,由于本文着重大城市的实证对比研究,因此,以下指标采用的主要是总量指标。

### 3 城市舒适物评价实证研究

#### 3.1 城市的样本选择与数据来源

在确定城市舒适物指标的基础上,本文对中国大城市进行了舒适物评价的实证研究。研究方法依据全面性和客观性、主导性和层次性、可操作性等原则,采用客观数据为主的方法。选取城市标准则主要参照中国城市的人口规模标准,城市人口规模的大小意味着其对于生产要素的不同吸引能力,也体现了国家对其(包括舒适物)不同的建设要求和标准。

根据方创琳的研究成果<sup>[45]</sup>,同时考虑数据的可得性,本文选取了6个常住人口超大城市(上海、北京、重庆、天津、广州、深圳),7个常住人口特大城市(武汉、成都、南京、西安、杭州、沈阳、哈尔滨)和13个常住人口大城市(济南、郑州、大连、苏州、长春、青岛、昆明、厦门、宁波、南宁、太原、合肥、长沙)(图1)。原始数据主要来自《各城市统计年鉴(2014)》、2013年各城市国民经济和社会发展统计公报、相关统计局网站等(表1)。

#### 3.2 评价方法

一般来说,计算权重常用的方法可分为两类,即主观判断法和客观分析法。前者通过对专家评分结果进行数学分析实现定性到定量的转化,后者则通过提取统计数据本身的客观信息来确定权重。主观判断法对先验理论有很强的依赖性,受调查者往往以某种

表1 城市舒适物评价指标体系  
Tab. 1 The evaluation index system of urban amenities

一级指标	二级指标	单位	变量	指标属性	数据来源
自然舒适物NA	1月平均气温	℃	$X_1$	正向	各城市统计年鉴
	7月平均气温	℃	$X_2$	负向	各城市统计年鉴
	建成区绿化覆盖率	%	$X_3$	正向	各城市统计年鉴
	人均公园绿地面积	m <sup>2</sup>	$X_4$	正向	各城市统计年鉴
	空气质量达到及好于二级的天数	天	$X_5$	正向	各城市环境状况公报
	荣誉称号数	个	$X_6$	正向	中国文明网、国家文物局网、国土资源部网、国家卫生计生委网、国家旅游局网
文化舒适物CA	博物馆数量	个	$X_7$	正向	各城市统计年鉴
	图书馆数量	个	$X_8$	正向	各城市统计年鉴
	剧院/影剧院数量	个	$X_9$	正向	各城市统计年鉴
	国家重点文物保护单位数量	个	$X_{10}$	正向	国家文物局网
	普通高等学校数量	个	$X_{11}$	正向	各城市统计年鉴
	重点中学数量	个	$X_{12}$	正向	全国各省市重点中学排名
	最佳幼儿园数量	个	$X_{13}$	正向	中国500最佳幼儿园排名
卫生服务设施HA	三甲医院数	个	$X_{14}$	正向	国家卫生部网
	床位数	张	$X_{15}$	正向	各城市统计年鉴
商业服务设施BA	星级酒店数量	个	$X_{16}$	正向	各城市统计年鉴
	国家4A级以上景区数量	个	$X_{17}$	正向	国家旅游局网
	高端购物中心数量	个	$X_{18}$	正向	重点商场、购物中心销售汇总
	特色餐馆数量	个	$X_{19}$	正向	中国零售和餐饮连锁企业统计年鉴
	星巴克数量	个	$X_{20}$	正向	星巴克中国官网
	专业展馆数量	个	$X_{21}$	正向	中国会展行业发展报告
	主题公园数量	个	$X_{22}$	正向	中国各地主题公园100排行榜
	创意园区数量	个	$X_{23}$	正向	各城市文化创意产业发展报告、中国文化创意产业网
	机场数	个	$X_{24}$	正向	中国民航统计年鉴
	人均城市道路面积	m <sup>2</sup>	$X_{25}$	正向	中国城市统计年鉴
交通便利程度TA	公共汽车/电车客运量	万人次	$X_{26}$	正向	各城市统计年鉴
	轨道交通客运量	万人次	$X_{27}$	正向	各城市统计年鉴
	公路运输完成客运量	万人次	$X_{28}$	正向	各城市统计年鉴
	铁路运输客运量	万人次	$X_{29}$	正向	各城市统计年鉴
	民用航空旅客发送量	万人次	$X_{30}$	正向	各城市统计年鉴
	每万人在校大学生数	人	$X_{31}$	正向	中国城市统计年鉴
	离婚率	%	$X_{32}$	正向	各城市统计年鉴
	外商投资企业	个	$X_{33}$	正向	中国城市统计年鉴
社会舒适物SA	每万人治安案件查处数	起	$X_{34}$	负向	各城市统计年鉴

先验理论或对某种行为的既定认识来确定指标权重，所以使用主观判断法会造成指标选取和权重确定上的主观性和随意性，从而降低综合评价分析的科学性。客观分析法是通过

通过对评价指标数据本身的客观信息进行提取分析，从而确定权重大小，其特点是客观性



强。本文在指标选取过程中主要采用可得性客观数据,因此以客观数据的特征作为分析的主要准则,以消除人为因素的影响,提高评价的科学性<sup>[46]</sup>。

本文首先运用熵值法对 26 个城市 34 个舒适物变量进行赋权。一般来说,若某个指标的信息熵越小,表明指标值的变异程度越大,提供的信息量越多,在综合评价中所能起到的作用也越大,其权重也就越大。相反,某个指标的信息熵越大,表明指标值的变异程度越小,提供的信息量也越少,在综合评价中所起到的作用也越小,其权重也就越小。具体步骤为:

(1) 标准化处理。假设给定了  $k$  个指标  $X_1, X_2, \dots, X_k$ , 其中  $X_i = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$ 。

$$X'_{ij} = \frac{X_{ij} - \min[X_j]}{\max[X_j] - \min[X_j]} \times 100 \quad (1)$$

$$X'_{ij} = \frac{\max[X_j] - X_{ij}}{\max[X_j] - \min[X_j]} \times 100 \quad (2)$$

式中:  $X_{ij}$  表示第  $i$  个城市第  $j$  项指标的数值;  $\max[X_j]$  为该指标序列的最大值;  $\min[X_j]$  为该指标序列的最小值;  $X'_{ij}$  为标准化结果。式 (1) 适用于正向指标, 式 (2) 适用于负向指标。

(2) 信息熵计算。根据信息论中信息熵的定义, 一组数据的信息熵:

$$E_j = -\ln[n]^{-1} \sum_{i=1}^n [p_{ij} \ln p_{ij}] \quad (3)$$

式中:  $p_{ij} = X'_{ij} / \sum_{i=1}^n X'_{ij}$ , 如果  $p_{ij} = 0$ , 则定义  $E_j = 0$ ;  $n$  为城市个数。

(3) 权重计算。利用式 (3), 计算出各个指标的信息熵, 然后计算各指标的权重:

$$W_j = \frac{1 - E_j}{k - \sum_{j=1}^k E_j} \quad (4)$$

式中: 定义  $G_j = 1 - E_j$ 。  $G_j$  反映了指标数据值的差异性大小。数据差异性越大, 则  $G_j$  越大, 该指标的权重就越大; 当某项指标下的数据完全相等时, 差异性系数最小, 为 0。

(4) 综合评价结果。根据前文提到的权重方法, 得到本指标体系的评价结果:

$$S_{ij} = W_j \times X'_{ij} \quad (5)$$

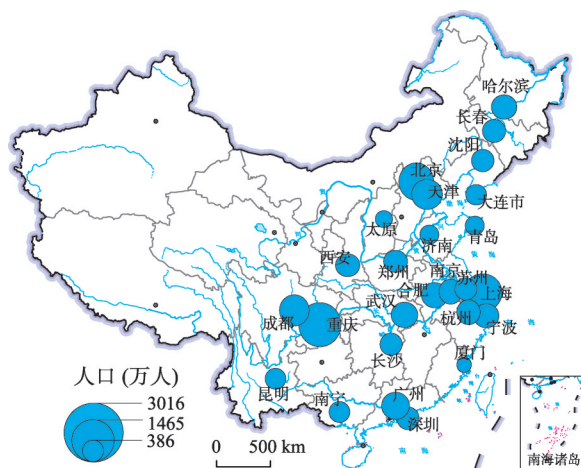


图1 中国26个人口主要聚居城市

Fig. 1 The 26 most densely-populated cities in China

## 4 结果分析

### 4.1 舒适物综合水平评价

根据式 (5) 计算城市舒适物指标变量的权重, 其中, 交通便利程度指标权重



(0.2604)最高,商业服务设施指标权重(0.2601)次之,文化舒适物指标权重再次(0.2058),接下来分别是自然舒适物指标权重(0.1352)和社会舒适物指标权重(0.0939),卫生服务设施指标权重(0.0445)最低。在统计分析过程中,如果指标数值的变异程度大,说明集中趋势的代表性低,即相对差异程度大,则该评价指标重要性的认同度就越分散,它对最终的城市舒适物水平影响就较大。

商业服务设施和交通便利程度指标权重较高,一定程度上表明26个城市在商业服务设施和交通便利方面相对差异程度较大,导致各城市的商业环境和交通便利程度存在较大的差异性。卫生服务设施指标权重最低,这说明26个城市的三甲医院、床位数等条件的相对差异程度小,导致医疗环境对城市的舒适性所起的作用较小。需要说明的是,按照式(4)计算得出的指标数据值的差异性也间接佐证了权重结果,6类指标数据值的差异性值分别为:自然舒适物(0.2764)、文化舒适物(0.7763)、卫生服务设施(0.1589)、商业服务设施(1.2276)、交通便利程度(1.1267)、社会舒适物(0.3275)。可以看出,商业和交通数据值差异性较大,其权重就较大;卫生服务设施的数据值差异性最小,其权重就最小。

根据式(5)进一步计算得出26个城市舒适物的数值(表2)。结果表明:①从城市比较看,26个城市舒适物水平差异明显,其中北京的城市舒适物综合水平最高,上海、广州、深圳次之,太原水平最低,北京是太原的4.86倍;②从区域比较看,东部地区城市舒适物水平排名相对靠前,西南部地区的成都、重庆等城市舒适物水平要高于中部和东北部城市;③从城市行政级别比较看,北京、上海两个直辖市排名高于重庆和天津;省会城市排名差异较大,广东省省会城市广州城市舒适物综合水平远高于山西省省会城市太原。此外,其中有两个非省会城市——青岛和大连排名分别超过省会城市,即济南和沈阳。

#### 4.2 全国26个大城市聚类与对比分析

为进一步分析和探讨不同城市的舒适物特征,本文通过SPSS聚类分析可以将城市分为5类(表3)。

第一类城市仅有北京。从数据分析可知,北京的商业服务设施、交通便利程度、文化舒适物以及社会舒适物都远高于其他城市。北京作为直辖市的典型和中国的政治文化中心,其城市地位决定了城市集中了全国性的资源,拥有丰富的商业服务设施、便捷的交通网络、多元的文化景观和较高的社会宽容度与包容度。值得注意的是,北京的自然舒适物指标水平远低于其他指标,这与北京的空气质量不无关系。

第二类城市仅有上海。上海是中国直辖市的另一类典型。从数据分析看,上海的商业服务设施、交通便利程度、文化舒适物、社会舒适物水平相对较高。一方面,上海是中国的经济、金融和商业中心,发达的经济水平为城市商业的繁荣、交通的完善提供了坚实的基础;另一方面,上海海纳百川的文化风格为上海文化设施的多样性以及社会的包容性奠定了良好的文化基因。上海集中的是长三角地区的大区域资源,且国际化程度高。需要说明的是,上海与北京相比,其自然舒适物水平要高于北京,但其他指标水平均落后于北京。

第三类城市包括广州、深圳和成都。这3个城市中有两个省会城市和一个非省会城市。这3个城市的自然舒适物得分均高于北京和上海,尤其是深圳,其自然舒适物在所有26个城市中得分最高。除了自然舒适物,深圳的商业舒适物和交通便利程度都比较好,虽然不是省会城市,但由于深圳很大程度上承担了中国改革开放的功能,加上制度性的优势,因此城市舒适物综合水平较高。值得一提的是,深圳的卫生服务设施水平均

表 2 中国 26 个城市舒适物测度结果

Tab. 2 The evaluation results of urban amenities for 26 cities in China

城市	综合舒适物指数 (UAI)	自然舒适物 (NA)	文化舒适物 (CA)	卫生服务设施 (HA)	商业舒适物 (BA)	交通便利程度 (TA)	社会舒适物 (SA)
北京	76.6236	8.0627	19.3206	4.0775	22.3104	18.1620	4.6904
上海	58.3329	6.8367	13.0617	3.4324	16.0455	13.8943	5.0625
广州	43.8535	9.1654	6.8670	2.6368	8.8593	12.9723	3.3526
深圳	40.0230	10.8016	5.2225	0.5891	6.4641	11.6449	5.3007
成都	35.9772	8.1843	6.3098	2.1101	6.0327	8.8697	4.4706
重庆	34.9858	7.1478	9.1918	2.8158	6.9702	4.9296	3.9306
杭州	30.9459	7.0999	6.6950	1.5386	8.5147	3.4802	3.6174
南京	29.8625	7.2108	6.4464	1.4683	5.3700	4.5605	4.8066
天津	28.3425	5.5105	7.3673	1.9696	5.2259	3.8558	4.4134
苏州	27.6769	8.4778	3.8319	0.5856	5.1979	2.6692	6.9146
西安	26.8955	4.0688	7.9098	1.7334	4.5596	4.3885	4.2355
武汉	26.5180	4.8092	7.0624	2.1036	4.4824	5.2908	2.7697
昆明	26.1862	9.0517	6.3297	0.6155	1.8492	3.4664	4.8736
青岛	22.7657	9.0472	2.4707	0.6763	2.6762	3.7318	4.1635
大连	21.9314	8.6791	2.7520	0.8209	3.4012	2.6319	3.6463
沈阳	21.5915	6.2651	3.9922	1.1300	3.2469	3.3548	3.6024
厦门	20.8595	10.6047	1.5750	0.2584	0.9506	3.3158	4.1550
宁波	20.0871	6.9823	3.1531	0.3549	3.9053	2.0927	3.5988
合肥	19.6076	6.4700	2.7594	0.5664	1.8969	3.4581	4.4567
哈尔滨	19.3698	4.6352	5.9316	1.5850	2.5943	2.4259	2.1978
郑州	18.8662	4.7499	5.4734	1.1454	2.2671	2.4482	2.7822
济南	18.4079	4.3421	3.7885	0.8208	2.3083	4.0081	3.1401
长沙	17.5149	4.4485	3.2697	1.0247	2.4510	2.5639	3.7572
长春	17.4409	5.0708	3.0135	1.3437	1.3041	2.7861	3.9226
南宁	15.9979	8.0364	1.8805	0.9204	1.4514	1.8215	1.8877
太原	15.7502	5.6905	2.8044	1.3693	0.6156	2.0593	3.2111

低于其他指标，表明其高质量的医疗资源配备能力还有待提升。

广州和成都的各项舒适物综合水平平均比较高，这两座城市虽然仅是省会城市，但都承担了大区域的功能。广州不仅是中国商贸的窗口，更是世界与广袤富庶的华南地区的连接点，每年举办的进出口商品交易会（广交会）给广州带来了繁荣的经济和现代化的城市面貌。成都作为西南区域通往世界的枢纽，集聚了非常多的领事馆和开辟了多条国际航线，良好的开放发展环境使得成都的城市地位、形象不断提升，因而这两个省会城市的综合舒适物水平远高于其他省会城市。

表 3 中国 26 个大城市聚类分析结果表

Tab. 3 The clustering results of urban amenities for 26 cities

类别	城市
第一类	北京
第二类	上海
第三类	广州、深圳、成都
第四类	重庆、南京、天津、武汉、杭州、西安
第五类	苏州、昆明、郑州、长春、沈阳、哈尔滨、宁波、青岛、大连、济南、长沙、合肥、厦门、南宁、太原

第四类城市包括重庆、南京、天津、武汉、杭州、西安6个城市。从数据分析可知,该类城市的商业服务设施和文化舒适物水平较高。6个城市中西部城市2个,中部城市1个,东部城市3个,这类城市拥有相对较高的经济发展水平和浓厚的文化氛围,为城市的商业设施和文化设施的多元性提供了良好的基础。6个城市的比较发现,在自然舒适物水平方面,西安较低,这与西安的产业结构、气候、地理位置等因素有关;卫生服务设施水平方面,南京较低,这与南京的床位资源配置有关;交通便利程度方面,杭州较低,这与杭州的道路规划、内外部交通建设等有关;社会舒适物水平方面,武汉较低,这与武汉的国际化程度、社会环境有关。

从城市地位比较来看,重庆和天津是中国4个直辖市城市中排名相对靠后的。重庆城市规模大,管辖区域多,是中国人口最多的城市,但其综合舒适物水平仍落后于成都,其主要原因在于重庆在西部区域的辐射能力低于成都,其交通便利和设施程度远低于成都。天津地理区位紧挨着北京,受制于北京的首都和政治中心的功能,同时由于是直辖市,又不能集中其他省的资源,因此在4个直辖市中排名最落后。

南京和杭州分别是江苏、浙江两省省会城市,位于东南沿海地区,其历史悠久、经济发达、居民素质高,综合舒适物水平相对较高;但同样受制于邻近城市上海的限制,在集中区域资源方面略显弱势。武汉属于中部重要的交通枢纽城市,尤其随着高铁的开通,武汉的交通优势明显;同时其优质的高校和医疗资源也是使得其综合舒适物排名靠前的原因。西安是第四类综合舒适物排名靠前的唯一一个西北区域省会城市,其历史悠久、有着世界级的旅游吸引物(如兵马俑),同时能够集中所在区域资源,包括高校和卫生医疗资源(如第四军医大学等),因此其综合舒适物排名较高。

第五类城市包括苏州、昆明、郑州、长春、沈阳、哈尔滨、宁波、青岛、大连、济南、长沙、合肥、厦门、南宁、太原等15个城市。从数据分析可知,该类城市的特征体现在两个方面:①各类舒适物水平均较低,且差异较大;②6类指标水平中,昆明、哈尔滨、郑州3座城市的文化舒适物水平相对较高,其余城市均表现为自然舒适物水平相对较高,这表明城市舒适物综合水平相对较低的城市需要充分利用自然环境优势,促进城市商业魅力、社会宽容度等要素的提升。

从城市地位和城市特征来看,苏州在非省会城市中排名居前,主要由于其自然舒适物、商业舒适物和社会舒适物得分较高。苏州处于中国江南地区的深厚文化底蕴之中,同时也是中国制造业和经济发达地区,因此其综合舒适物总体排名在第五类城市中排名最前。另一沿海城市宁波同样经济发达,但囿于区位因素和上海在华东区域中心的影响和抑制,宁波的城市舒适物配套,尤其是交通和卫生医疗水平得分都较低,导致其综合舒适物水平相对不高。

第五类城市中有两个非省会城市——青岛和大连排名分别超过其所在的省会城市,即济南和沈阳;还有一个非省会城市厦门排名也超过其他省会城市,这3个城市位于沿海地区,开放较早,自然舒适物和社会舒适物得分较高,因此排名相对靠前。在剩余的省会城市中,从城市地位和特征看,都没有全国性的资源或功能。太原相对来说环境污染严重,同时各项文化舒适物、商业舒适物、交通便利程度、卫生医疗水平等都得分不高,因此综合舒适物水平排在26个城市的最后。

#### 4.3 舒适物结构评价及其与总体舒适物水平的相关关系

根据表2得出中国大城市舒适物综合水平(UAI)及其自然舒适物(NA)、文化舒适物(CA)、卫生服务设施(HA)、商业服务设施(BA)、交通便利程度(TA)和社会舒

适物 (SA) 结构的相对关系 (图2)。从舒适物类型看, 自然舒适物水平排名前三的城市分别是深圳、厦门、广州, 文化舒适物和卫生服务设施水平排名前三的城市均是北京、上海、重庆, 商业服务设施和交通便利程度水平排名前三的城市是北京、上海、广州, 社会舒适物方面则是苏州、深圳、上海。可见每一城市在舒适物结构方面存在较大差异。

无疑, 城市综合舒适物水平与自然舒适物、文化舒适物、卫生服务设施、商业服务设施、交通便利程度和社会舒适物有关, 而且还与舒适物综合结构有直接关系。通过数据的相关分析表明, 城市舒适物水平与自然舒适物、文化舒适物、卫生服务设施、商业服务设施、交通便利程度和社会舒适物的相关系数分别为0.323、0.904、0.799、0.970、0.943、0.413。这说明, 中国城市综合舒适物水平与商业服务设施最为密切, 其次是交通便利程度, 商业服务设施较丰富、交通便捷度较高的城市, 其舒适物水平也较高。值得注意的是, 城市舒适物水平与自然舒适物呈弱相关, 说明自然环境尚未成为考量城市舒适物水平的主要因素, 这一点可以间接地从北京的雾霾天气得以印证, 尽管北京雾霾严重, 但仍然吸引着人们来这里寻找工作与休闲机会。这与中国目前经济发展阶段相关, 城市仍然是财富积累的场所, 人们选择城市主要看重的是在城市获得的工作和休闲 (包括消费) 的机会, 与西方国家相比, 中国城市发展对“软性”环境的重视程度尚不及“硬件”环境。

根据图2展示的自然舒适物 (NA)、文化舒适物 (CA)、卫生服务设施 (HA)、商业服务设施 (BA)、交通便利程度 (TA) 和社会舒适物 (SA) 的相对关系, 城市舒适物结构呈现出比较复杂的状态, 北京、上海、杭州以商业服务设施为主导, 广州、济南以交通便利程度和自然舒适物为主导; 深圳、成都呈现自然舒适物和交通便利程度领先结构, 重庆、天津、西安、武汉、哈尔滨、郑州则以文化舒适物为主导, 南京、昆明、沈阳以自然舒适物和文化舒适物为主导结构; 苏州、青岛、大连、厦门、合肥、长沙、长春、南宁和太原则是自然舒适物和社会舒适物为主导结构, 宁波为自然舒适物和商业服务设施主导结构。各个城市的各类舒适物得分不尽相同, 呈现出均衡发展不均衡发展的舒适物结构。

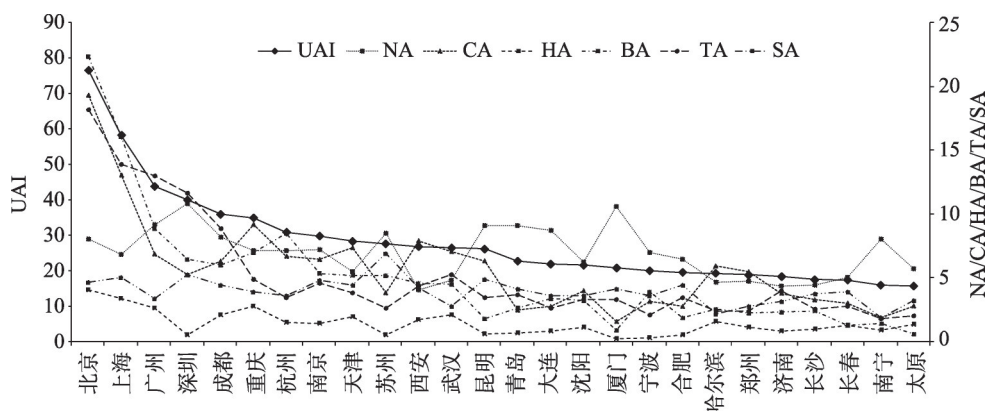


图2 中国26个城市城市舒适物结构

Fig. 2 The structure of urban amenities for 26 cities in China

## 5 结论与讨论

随着中国城市化进程的进一步推进和深化, 建设有吸引力和竞争力的城市显得越来越



越重要。有吸引力和竞争力的城市不仅具有丰富的就业机会和个人发展的可能性,同时还具有服务消费的多样性,这样就产生了对人才的吸引力。这里的服务消费的多样性,可以理解为一个城市的舒适物系统。随着城市发展而产生的舒适物正是代表着城市增长战略和政策的改变,城市逐渐从作为单纯经济增长的场所和机器变为一个更强调智慧增长的地方,尤其注重对居民和高端人力资本的吸引力。因此,为反映中国城市的吸引力问题,舒适物理论无疑给我们提供了一个很好的视角。

本文在国外学者舒适物概念和分类、国内学者宜居城市研究的基础上,对城市舒适物的概念内涵进一步解读并构建了符合本土研究的城市舒适物评价指标体系,选择国内26个大城市开展了实证研究,一方面反映中国不同城市的舒适物水平以及城市舒适物类型差异;另一方面为后续分析城市舒适物与人口流动、尤其是高端人才流动以及城市经济发展的关系打下基础,从而补充和完善中国转型期城市经济增长理论。值得一提的是,本文构建的舒适物评价指标体系,建立在西方舒适物理论基础上,尤其是其分类视角为本文研究提供了重要借鉴,但由于中西方国情以及统计数据存在的差异,无法照搬全部,同时国内学者有关宜居城市的研究内容为本土的舒适物类型研究提供了一定的参考,因而本文结合两者内容,并紧扣舒适物内涵,建立了符合本土研究的舒适物指标体系,其价值体现在:①可以开展与国外学者研究的理论对话;②一定程度上丰富和拓宽了国内城市研究的理论视角和范畴。

西方舒适物理论已被广泛应用于解释城市和地方发展,本文通过建立基于本土的舒适物综合指标体系发现,与西方差异的是,目前影响中国城市舒适物水平高低的最重要因素是商业舒适物和交通便利程度。而与城市吸引力相关关系较强的因素是卫生服务设施水平、商业和文化舒适物发达程度、以及交通便利程度。这与西方舒适物结构中普遍重视自然舒适物和社会舒适物水平截然不同。这说明,中国的城市发展仍然处于经济发展和物质积累的阶段,对于自然环境和社会舒适物等“软”环境的重视还不如西方。此外,中国大城市舒适物水平的差异较大主要原因在于中国的体制因素造成了各种城市要素特别是医疗资源、文化教育资源高度集中在各级政治中心,它反映在城市功能上高度集聚,最高是北京,其次是国际化功能强和超大型城市如上海和广州。行政体制对于舒适物资源分配和发展水平的影响也是中国与西方舒适物理论差异的地方。

本研究构建的舒适物评价指标体系,紧扣舒适物的概念和内涵,依此来评价城市不同舒适物类型的发展水平,具有较好的普适性和可操作性。后续研究可以从以下几个方面展开:①由于统计指标查找的困难,在建立的舒适物综合指标体系中或许有错漏的二级指标,今后的研究可以随着国家和地方统计数据的逐步完善进一步补充。此外,还有一些与生活方式相关的城市文化或商业舒适物设施,如酒吧、茶馆、书店、特色民宿等,由于无法从权威统计数据中获得,在后续的研究中可以通过其他方法补充这一部分数据。②本文构建的指标皆为客观指标,一方面是为了对城市舒适物水平作出客观评价,另一方面为保障评价指标的有效性,本文未纳入主观指标,当然主观指标也是必要的,因为一个地方居民的价值观和态度如是否友好、宽容度等,也是社会舒适物的体现。未来研究可以进一步探索,对主客观指标结果进行对比分析。③本文针对中国26个主要人口聚居城市进行了数据对比的实证分析,后续研究可以缩小城市范围,采用案例研究的方法聚焦研究不同类型城市不同舒适物水平发展与城市发展的关系。也可以在舒适物指标评价的基础上,将舒适物水平与经济、人才、企业等变量联系起来,实证分析其相关关系或因果关系,进一步探讨舒适物系统对城市经济发展的影响。

## 参考文献(References)

- [1] Ullman E L. Amenity as a factor in regional growth. *Geographical Review*, 1954, 44(1): 119-132.
- [2] Florida R. *The Rise of the Creative Class*. Situ Aiqin, trans. Beijing: China Citic Press, 2010. [理查德·佛罗里达. 创意阶层的崛起. 司徒爱勤, 译. 北京: 中信出版社, 2010.]
- [3] Zheng Shuli. Institutional amenity and competition of high-tech talents: An analysis based on talent attraction strategy. *The Journal Humanities*, 2014(9): 106-113. [郑殊莉. 制度舒适物与高新技术人才竞争: 基于人才吸引策略的分析. 人文杂志, 2014(9): 106-113.]
- [4] Wang Ning. Urban amenities and the consumption-oriented capital: Upgrading of urban industries from the perspective of the sociology of consumption. *Journal of Lanzhou University (Social Sciences)*, 2014, 42(1): 1-7. [王宁. 城市舒适物与消费型资本: 从消费社会学视角看城市产业升级. 兰州大学学报(社会科学版), 2014, 42(1): 1-7.]
- [5] Ma Ling. Urban development from the perspective of urban amenities: A new research paradigm and policy framework. *Shandong Social Sciences*, 2015(2): 13-20. [马凌. 城市舒适物视角下的城市发展: 一个新的研究范式和政策框架. 山东社会科学, 2015(2): 13-20.]
- [6] Wang Ning. Place consumerism, urban amenities and the optimization of industrial structure: Industrial upgrading seen from the perspective of the sociology of consumption. *Sociological Studies*, 2014, 29(4): 24-48. [王宁. 地方消费主义、城市舒适物与产业结构优化: 从消费社会学视角看产业转型升级. 社会学研究, 2014, 29(4): 24-48.]
- [7] Chen Sheng, Ma Ling. High talents' preferences of urban amenities and their choices of working cities: Case study of high-tech talents in information industry. *The Journal of Humanities*, 2014(9): 114-121. [陈胜, 马凌. 高素质人才的舒适物偏好及其就业城市选择: 以信息产业中的科技人才为例. 人文杂志, 2014(9): 114-121.]
- [8] Wen Ting, Lin Jing, Cai Jianming, et al. Urban amenity: A new perspective and empirical testimony on China's city competitiveness assessment. *Geographical Research*, 2016, 35(2): 214-226. [温婷, 林静, 蔡建明, 等. 城市舒适性: 中国城市竞争力评估的新视角及市政研判. 地理研究, 2016, 35(2): 214-226.]
- [9] Yu Zhonglei, Tang Yuyu, Zhang Hua, et al. Spatial pattern and driving factors of Chinese urban amenities. *Geographical Research*, 2016, 35(9): 1783-1798. [喻忠磊, 唐于渝, 张华, 等. 中国城市舒适性的空间格局与影响因素. 地理研究, 2016, 35(9): 1783-1798.]
- [10] Wang Ning. Urban amenities and social inequality. *Journal of Northwest University (Social Science)*, 2010, 47(5): 1-8. [王宁. 城市舒适物与社会不平等. 西北师大学报(社会科学版), 2010, 47(5): 1-8.]
- [11] Mulligan G F, Carruthers J I. Amenities, quality of life, and regional development//Marans R W, Stimson R. *Investigating Quality of Urban Life: Theory, Methods, and Empirical Research*. Social Indicators Research Series, 2011: 107-133.
- [12] Goe W R, Green G P. Amenities and change in the wellbeing of non-metropolitan localities//Green G P, Deller S C, Marcouiller D W. *Amenities and Rural Development: Theory, Methods, and Public Policy*. Northampton, MA: Edward Elgar, 2005: 95-112.
- [13] Zhang Wenzhong, Yu Jianhui, Li Yejin, et al. *Human Settlement and Spatial Behavior of Residents*. Beijing: Science Publisher, 2015: 17-18. [张文忠, 余建辉, 李业锦, 等. 人居环境与居民空间行为. 北京: 科学出版社, 2015: 17-18.]
- [14] Zhang Wenzhong. The core framework of the livable city construction. *Geographical Research*, 2016, 35(2): 205-213. [张文忠. 宜居城市建设的核心框架. 地理研究, 2016, 35(2): 205-213.]
- [15] Gottlieb P D. Amenities as an economic development tool: Is there enough evidence? *Economic Development Quarterly*, 1994, 8(3): 270-285.
- [16] Clark T N. *The City as an Entertainment Machine*. New York: Elsevier, 2004.
- [17] Yuan Rui. An analysis on the standards of livable city. *Economic Science*, 2005(4): 126-128. [袁锐. 试论宜居城市的判别标准. 经济科学, 2005(4): 126-128.]
- [18] Chen Yongming, Yang Han, Xiang Rongmei, et al. An analysis on the 36 cities' livability. *Statistics & Decision*, 2007 (2): 64-65. [陈勇明, 杨晗, 向蓉美, 等. 对全国36城市宜居度的分析. 统计与决策, 2007(2): 64-65.]
- [19] Zhang Wenzhong. Study on intrinsic meanings of the livable city and the evaluation system of livable city. *Urban Planning Forum*, 2007(3): 30-34. [张文忠. 宜居城市的内涵及评价指标体系探讨. 城市规划学刊, 2007(3): 30-34.]
- [20] Wang Kunpeng. Evaluation of urban human settlements livability: A case of comparison and analysis on China's four municipalities. *Economic Geography*, 2010, 30(12): 1992-1997. [王坤鹏. 城市人居环境宜居度评价: 来自我国四大直辖市的对比与分析. 经济地理, 2010, 30(12): 1992-1997.]
- [21] Dong Xiaofeng, Guo Guangli, Liu Xingguang, et al. Livability of Chinese cities based on statistical data. *Journal of Lanzhou University (Natural Sciences)*, 2009, 45(5): 41-47. [董晓峰, 郭成利, 刘星光, 等. 基于统计数据的中国城市

- 宜居性. 兰州大学学报(自然科学版), 2009, 45(5): 41-47.]
- [22] Hu Fuxiang, Hu Xijun. Construction on evaluation index system of urban livability. *Ecological Economy*, 2014, 30(8): 42-44. [胡伏湘, 胡希军. 城市宜居性评价指标体系构建. *生态经济*, 2014, 30(8): 42-44.]
- [23] Clark T N. Urban Amenities: Lakes, opera, and juice bars: Do they drive development?//Clark T N. *The City as an Entertainment Machine*. New York: Elsevier, 2004.
- [24] Glaeser E L, Kolko J, Saiz A. Consumer and cities//Clark T N. *The City as an Entertainment Machine*. New York: Elsevier, 2004: 178-179.
- [25] Winters J V, Li Y. Urbanisation, natural amenities and subjective well-being: Evidence from US counties. *Urban Studies*, 2016: 1-18.
- [26] Partridge M D. The duelling models: NEG vs amenity migration in explaining US engines of growth. *Papers in Regional Science*, 2010, 89(3): 513-536.
- [27] Rappaport J. Moving to nice weather. *Regional Science and Urban Economics*, 2007, 37(3): 375-398.
- [28] Rickman D S, Rickman S D. Population growth in high-amenity nonmetropolitan areas: What's the prognosis? *Journal of Regional Science*, 2011, 51(5): 863-879.
- [29] Rickman D S, Wang H. US regional population growth 2000-2010: Natural amenities or urban agglomeration? *Papers in Regional Science*, 2017, 96(S1): S69-S90.
- [30] Brereton F, Clinch J P, Ferreira S. Happiness, geography and the environment. *Ecological Economics*, 2008, 65(2): 386-396.
- [31] Fischer R, Vliet E V D. Does climate undermine subjective well-being? A 58-nation study. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 2011, 37(8): 1031-1041.
- [32] Maddison D, Rehdanz K. The impact of climate on life satisfaction. *Ecological Economics*, 2011, 70(12): 2437-2445.
- [33] Aoyama Y. Introduction: Consumption centered research for diverse urban economies. *Urban Geography*, 2009, 30(4): 341-343.
- [34] Clark T N. Introduction: Taking entertainment seriously. *Research in Urban Policy*, 2003, 9: 1-17.
- [35] Currid E. Symposium introduction: Art and economic development: New directions for the growth of cities and regions. *Journal of Planning Education and Research*, 2010, 29(3): 257-261.
- [36] Waal J V D. Cultural amenities and unemployment in Dutch cities: Disentangling a consumerist and productivist explanation for less-educated urbanites' varying unemployment levels across urban economies. *Urban Studies*, 2013, 50(14): 2869-2885.
- [37] Florida R. Bohemia and economic geography. *Journal of Economic Geography*, 2002, 2(1): 55-71.
- [38] Florida R. *The Rise of the Creative Class: And How Its Transforming Work, Leisure, Community and Everyday Life*. New York: Basic Books, 2004.
- [39] Glaeser E L, Kolko J, Saiz A. Consumer city. *Journal of Economic Geography*, 2001(1): 27-50.
- [40] Clark T N. Urban amenities: Lakes, opera, and juice bars: Do they drive development? *Research in Urban Policy*, 2003, 9: 103-140.
- [41] Deller S C, Tsai T H, Marcouiller D W, et al. The role of amenities and quality of life in rural economic growth. *American Journal of Agricultural Economics*, 2001, 83(2): 352-365.
- [42] Howie P, Murphy S M, Wicks J. An application of a stated preference method to value urban amenities. *Urban Studies*, 2010, 47(2): 235-256.
- [43] Lu Jinfei. The demand for pension and medical facilities in the most serious period of aging in China: A case study of Shanghai. *Modern Economic Research*, 2013(1): 45-49. [路锦非. 中国老龄化高峰期对养老设施和医疗设施的需求: 以上海市为例. *现代经济探讨*, 2013(1): 45-49.]
- [44] Dai Junchi, Zhou Shangyi, Zhao Baohua, et al. An analysis of the evaluation index system of livable city for elderly people. *Chinese Journal of Gerontology*, 2011, 31(10): 4008-4013. [戴俊骋, 周尚意, 赵宝华, 等. 中国老年人宜居城市评价指标体系探讨. *中国老年学杂志*, 2011, 31(10): 4008-4013.]
- [45] Fang Chuanglin. A review of Chinese urban development policy, emerging patterns and future adjustments. *Geographical Research*, 2014, 33(4): 674-686. [方创琳. 中国城市发展方针的演变调整与城市规模新格局. *地理研究*, 2014, 33(4): 674-686.]
- [46] Yang Yong. Chinese provincial tourism competitiveness: ARU structure and influencing factors. *Journal of Shanxi Finance Economics University*, 2007, 29(10): 53-60. [杨勇. 中国省际旅游业竞争力分析: ARU结构与影响因素. *山西财经大学学报*, 2007, 29(10): 53-60.]

## The construction of urban amenities index in China: An empirical research based on a statistical analysis of 26 Chinese major cities

MA Ling<sup>1,2</sup>, LI Limei<sup>3</sup>, ZHU Hong<sup>1,2</sup>

(1. The Research Center for Human Geography and Urban Development in Southern China, Guangzhou 510006, China; 2. School of Geographical Science, Guangzhou University, Guangzhou 510006, China;

3. School of Business Administration, East China Normal University, Shanghai 200241, China)

**Abstract:** With the transformation of urban economy to new knowledge economy, urban amenities are considered as one of the most important factors influencing the flow of high-end talents and urban economic growth. Based on previous research of urban amenities at home and abroad, in addition to the consideration of the access to data, the article develops an indicator system for the assessment of urban amenities in China. This system includes 6 categories of urban amenities and 34 indicators. On the basis of the amenity indicator system, the research gives the evaluation on the development level of urban amenities of 26 major cities in China. It finds out that: (1) The four cities, Beijing, Shanghai, Guangzhou and Shenzhen rank top four in overall amenity level among the 26 cities; (2) Business amenity, transportation and speed are most important decisive factors that have impact on overall urban amenity level. Compared to Western developed countries, at the current stage Chinese big cities are paying more attention to the "built/material environment" of the city rather than "soft" ones, such as natural environment and social amenities; (3) Because there exists a gap in overall level of urban amenities among 26 Chinese major cities, there are both similarities and differences in their respective development model in terms of interior urban amenities composition and structure. The developed urban-amenity indicator system and its empirical research among the 26 Chinese major cities in this paper can help to understand the disparity in urban amenities development level in different cities. Urban amenity index can be further used for other urban development variables, such as economic development level and talent flow.

**Keywords:** urban amenities; indicator system; index; structure; Chinese major cities