

引用格式:麻学锋,胡双林.旅游城市韧性与居民幸福水平时空适配特征及影响因素:以张家界为例[J].资源科学,2022,44(11):2373-2385. [Ma X F, Hu S L. Spatiotemporal adaptation characteristics and influencing factors of tourism city resilience and residents' happiness level: Taking Zhangjiajie City as an example[J]. Resources Science, 2022, 44(11): 2373-2385.] DOI: 10.18402/resci.2022.11.16

旅游城市韧性与居民幸福水平时空适配特征及影响因素 ——以张家界为例

麻学锋,胡双林

(湖南工商大学公共管理与人文地理学院,长沙 410205)

摘要:旅游城市韧性与居民幸福水平的适配,极大地影响旅游城市可持续发展能力和居民幸福水平提升。构建旅游城市韧性与居民幸福水平评价指标体系,以典型旅游城市张家界为例,运用熵权TOPSIS法、适配性量化模型等方法实证分析2002—2020年适配时空演化特征,并对其内外影响因素进行探讨。结果表明:①旅游城市韧性与居民幸福水平的适配逐渐向高级别演化,经历了“不适配—较适配—相对适配—高度适配”的转变,时序演化态势总体向好,但空间分异特征显著,呈现出不稳定性和波动性特征。②内部要素驱动方面,旅游城市韧性系统中经济韧性和生态韧性,居民幸福水平系统中家庭环境和共建共享是影响适配的主要障碍因素。③外部环境驱动方面,固定资产投资占GDP比重、公路通车里程、城市人口密度、住宿和餐饮业从业人员比重4项要素与适配度的关联较强,对适配的贡献较大。基于上述结论,提出相关政策建议,以期为旅游城市高质量发展与居民幸福水平提升提供一定借鉴。

关键词:旅游城市韧性;居民幸福水平;时空适配;影响因素;张家界

DOI: 10.18402/resci.2022.11.16

1 引言

当前全球疫情形势越趋复杂,对中国旅游业发展造成巨大损害。大量旅游企业面临长期停业、人才流失等经营困境,同时居民失业率上涨、收入不确定性增加及消费降级等问题也随之而来^[1-3],这对以旅游业为支柱产业的旅游城市提出了严峻挑战^[4]。城市韧性作为一种研究和应对风险的新思路,重点在于提升城市系统应对风险和适应不确定性的能力,追求人与环境系统的协调可持续发展^[5,6]。随着旅游城市面临的考验日益增多,韧性城市建设已逐渐成为推动旅游城市健康可持续、提升居民幸福水平及增进二者适配性的有效途径^[1,7]。如何增强旅游城市恢复力以应对风险干扰,并在成长过程

中不断满足人民群众日益增长的美好生活需要,对这一问题的研究具有较高的理论和实践价值。基于此,学界有必要从城市韧性理论框架下对旅游城市韧性与居民幸福水平的适配关系进行深入探讨,这对促进旅游城市良性发展和增进人民福祉具有理论和现实意义。

“韧性”一词源自物理学,本意是恢复到原始状态。19世纪中期,伴随西方工业化进程,韧性概念主要应用于机械工程,用于描述金属在外力作用下恢复原始状态的能力^[8]。20世纪70年代,生态学家霍林^[9]将其引入系统生态学研究领域。20世纪90年代以后,学者们对韧性研究的探讨从自然生态向社会生态拓展,使韧性概念得以深入发展,为后来

收稿日期:2022-07-05 修订日期:2022-10-14

基金项目:国家自然科学基金项目(42171235;41771164);湖南省教育厅科学研究项目(21A0378)。

作者简介:麻学锋,男,湖南凤凰人,博士,教授,研究方向为旅游经济、旅游地理。E-mail: maxuefeng90@163.com

城市韧性理论的形成奠定了基础^[10]。2002年国际地方政府环境行动理事会首次提出“韧性城市”议题后,学界掀起城市韧性研究热潮^[11-18]。城市韧性是指面对外界干扰和风险时,能够保持原有特征与功能,快速适应并恢复稳定状态的能力,涵括生态环境、经济发展、社会发展和工程设施等多重维度^[11,12]。国内外学者较多从影响因素^[12,13]、时空演化^[14,15]及评估模型构建^[16,17]等方面展开研究,并运用定性分析^[18]或空间杜宾模型^[19]、协调度模型^[20]等定量方法,从经济、社会、生态等视角对城市韧性与经济发展水平^[20]、城市韧性与公共卫生事件^[18]、城市韧性与生态智慧^[21]等关系进行了探讨。随着相关内容不断深入,城市韧性研究逐渐拓展到旅游学领域,研究重点关注旅游城市星级饭店韧性^[22]、旅游城市供水系统韧性^[23]、城市韧性与旅游经济关系^[19]等,旅游城市韧性思想由此初具雏形。居民幸福水平作为衡量城市发展质量和韧性水平的微观体现^[24],相关研究主要集中在城市公共资源与民生福利^[25]、生态系统服务与居民福祉^[26]等方面。随着旅游休闲成为城市居民日常生活刚需的重要组成部分,旅游城市发展水平与居民幸福水平关系研究也日益受到重视^[27,28]。2020年新冠肺炎疫情爆发以后,旅游城市成为新冠疫情冲击最为猛烈的地域主体,旅游城市风险治理引发关注。有学者尝试运用城市韧性框架作为应对旅游城市发展危机、促进旅游城市可持续发展的恢复路径^[1],并积极关注疫情后期旅游目的地韧性模型构建^[4]、旅游城市韧性与经济驱动外迁^[29]等方面。但从民生视角出发,关注旅游城市韧性与居民幸福水平关系的研究还处在探索阶段,相关研究较为薄弱。实际上,旅游城市韧性和居民幸福水平之间存在有机联系。一方面,旅游城市韧性增强为居民幸福水平提升筑牢坚实物质基础:①旅游业作为“五大幸福产业”之首,通过拉动旅游及相关产业成长和就业人数增加,提高社会就业机会,促进社会财富积累,在为民、富民、利民、乐民等方面发挥显著带动作用,为居民生活提质及社会和谐稳定夯实物质基础^[27,30]。②旅游城市依托旅游收入提高物质资本积累的同时,通过增加地方财政收入和优化社会分配格局,进一步维护和促进社会公平正义^[31]。③旅游城市在发展经济过程中兼顾生态环境的保护,改善人居环境,增进绿色福祉^[32]。另一方面,居民幸福水平提升

是旅游城市韧性增强的核心要义:①城市发展的终极目标是为了解决人的幸福问题。以提升居民幸福水平为目标、坚守以人为本原则^[33],既是当前旅游城市发展的核心理念,也是更好理解居民幸福水平变化、平衡物质和精神需求满足程度的最佳利器^[28]。②居民作为旅游市场化的重要利益主体^[34],对旅游城市的长远发展和方向指引起着至关重要的作用。因此,通过增强旅游城市韧性以促进居民幸福水平提升,增强二者之间的协同性,是促使旅游城市韧性与居民幸福水平相适配的重要途径。

综合来看,在研究视角上,城市韧性研究不断深化,由早期的侧重城市规划与建设视角逐渐转向旅游地理视角;在研究主题上,较多从城市韧性或旅游发展的单一维度对其与居民幸福水平的关系进行分析,鲜有文献将旅游城市韧性与居民幸福水平结合起来,二者关系的研究尚需进一步拓展;在研究方法上,多使用空间计量方法对单一主体或多主体之间关系进行探讨,运用适配性量化模型对多主体关系进行分析的研究较为薄弱。基于此,本文拟从城市韧性框架下,以典型旅游城市张家界为例,构建旅游城市韧性与居民幸福水平测度体系,利用适配性量化模型对旅游城市韧性与居民幸福水平时空演化特征进行分析,并使用障碍度模型和灰色关联度模型定量测度内部要素和外部环境对二者适配的影响,以期能够明确旅游城市高质量发展与居民幸福水平提升的方向并提出政策建议。

2 理论内涵与指标构建

2.1 理论内涵

旅游城市韧性是依托旅游业发展的城市系统在应对风险和不确定性因素时的防范、响应和恢复能力^[12,14,19]。与一般城市相比,旅游城市系统具有显著的旅游化特征,在城市经济与社会发展、资源开发利用、基础设施建设等方面均聚焦、依托和服务于旅游业^[35]。基于张鹏等^[12]对城市韧性本质含义的认识,将旅游城市韧性划分为经济韧性、社会韧性、生态韧性及工程韧性4个维度。在此基础上,结合旅游城市韧性特征,选取旅游人次、旅游收入、旅游收入占GDP比重、A级景区数量、旅游企业数量、森林覆盖率、自然保护区个数等指标,构建侧重于旅游影响的韧性指标体系。其中,经济韧性反映经济系统面对风险冲击时表现出的稳定趋势,考虑

2022年11月

到旅游业是旅游城市的重要经济来源^[36],故以与旅游密切相关的指标予以衡量;社会韧性反映社会系统面临不确定因素威胁时对教育、医疗、就业的保障和发展能力;生态韧性表现为生态系统遭遇风险时对森林、绿地、污水等的保育和治理能力;工程韧性表现为面对冲击时对城市能源和道路交通的供给和保障能力。

居民幸福水平是居民群体物质及精神需求满足程度的客观评价^[28,37]。麻学锋等^[28]以马斯洛需求层次理论为基础,构建了客观全面的居民幸福水平评价指标体系。本文在其基础上,将居民幸福水平内涵进一步概括为生活生态、社会安全、家庭环境、社会公平及共建共享5个维度。其中,生活生态反映居民整体生活质量和居住环境状况;社会安全反映居民个体安全保障和交通安全秩序;家庭环境反映居民家庭和谐状况及生活养老负担;社会公平是实现人民美好生活需要和引领共同富裕的重要引擎^[38],反映社会收入、医疗及教育公平状况;共建共享反映居民对信息、文化及休闲娱乐设施建设的享有状况。旅游城市依托旅游业发展在推动城市经济发展、稳定就业、改善民生及增进环境福祉等方面影响居民幸福水平变化^[32]。因此,旅游城市居民幸福水平系统的5个维度均嵌套在旅游城市系统中,二者相辅相成。

2.2 指标构建

根据旅游城市韧性与居民幸福水平的内涵和外延,遵循系统性、客观性和代表性等原则,参照相关研究^[12,14,19,28,36,37,39],从旅游城市韧性和居民幸福水平两个方向遴选出符合每个维度的具体指标,结合张家界实际发展情况,对旅游城市韧性与居民幸福水平评价指标体系进行进一步调整(表1)。

3 研究区、数据来源与研究方法

3.1 研究区概况

张家界原名“大庸”,1988年以旅游立市,因大庸之名远不及境内张家界国家森林公园闻名,故于1994年经国务院批准更名为张家界市。作为中国的典型旅游城市,张家界凭借独特的自然资源优势,先后开发出武陵源、天门山等大批知名旅游景区^[32],有效推动了城市内人流、物质流、信息流等要素大量增加,催生并带动相关产业的发展^[35]。与此同时,随着旅游休闲从非基本生活方式转为重要民

生福祉,旅游业跃升为张家界新型主导产业,成为旅游城市发展的动力源泉^[39]。2002—2019年,张家界旅游人次由773.6万人次增长至8049.3万人次,旅游收入由32.8亿元增长至905.6亿元。在旅游业综合带动作用,城镇居民人均可支配收入由2002年的6023元增长至2020年的27884元,人均消费支出由4428元增长至19592元。但2020年受新冠肺炎疫情冲击,张家界旅游业遭遇重创,旅游人次和旅游收入分别下降38.51%和37.17%,使得张家界旅游业和城市系统面临巨大威胁。当前,如何提高旅游城市韧性以促进居民幸福水平提升,增强二者之间的适配性是张家界亟待解决的现实问题。

3.2 数据来源

2003年对张家界来说是极其特殊的一年,非典的爆发给张家界旅游经济带来巨大损失,旅游城市发展遭遇艰巨挑战。为对比非典爆发对张家界带来的冲击与影响,故以2002年作为研究时段起点,分析2002—2020年张家界旅游城市韧性与居民幸福水平时空适配格局演变态势。研究中有关旅游城市韧性与居民幸福水平的数据主要来源于《张家界统计年鉴(2003—2021)》《张家界市国民经济和社会发展统计公报(2002—2020)》,部分年份缺失数据根据已有年份采用插值法或趋势外推法补齐。

3.3 研究方法

3.3.1 熵权TOPSIS法

利用熵权TOPSIS法^[40]对旅游城市韧性与居民幸福水平进行测度,过程如下:首先,对原始数据进行标准化处理得到标准化值,通过熵权法计算得到各指标的客观权重。然后,构建加权决策矩阵,确定指标的正理想解和负理想解,计算评价目标与理想解之间的欧氏距离。最后,计算评价目标与正理想解之间的贴近度,以贴近度来衡量旅游城市韧性与居民幸福水平的评价值。

3.3.2 适配性综合评价模型

从适应性和匹配性两个维度来构建适配性综合评价模型。适应意为“调整、改变”,指复杂系统在演进过程中通过系统内部各要素的自我调节及相互作用从而达到系统整体协调发展^[41]。耦合协调度能够通过测度系统相互作用的协调质量对系统的适应性进行表征^[42],故以耦合协调度模型来衡量

表1 旅游城市韧性与居民幸福水平评价指标体系

Table 1 Evaluation indicator system of tourism city resilience and residents' happiness level

目标层	准则层	要素层	属性	指标含义	参考文献
旅游城市韧性	经济韧性	旅游收入/亿元	+	旅游效益	[37]
		旅游收入增长率/%	+	旅游效益恢复力	[37]
		旅游人次/万人次	+	旅游规模	[37]
		旅游人次增长率/%	+	旅游规模恢复力	[37]
		旅游收入占GDP比重/%	+	旅游经济依赖程度	[37]
		A级景区数量/个	+	旅游景区开发水平	[36]
		旅游企业数量/个	+	旅游市场主体建设	[37]
	社会韧性	每万人普通高中在校学生数/(人/万人)	+	教育发展水平	[19]
		每万人卫生机构床位数/(张/万人)	+	医疗投入程度	[14]
		城镇登记失业率/%	-	就业压力	[14]
		第三产业从业人员占比/%	+	就业结构	[36]
	生态韧性	森林覆盖率/%	+	植被覆盖度	[37]
		城市人均公园绿地面积/(m ² /人)	+	环境保育水平	[12]
		自然保护区数量/个	+	生态建设水平	[36]
		城市污水处理率/%	+	环境治理响应	[19]
		用水普及率/%	+	用水资源供给	[12]
	工程韧性	燃气普及率/%	+	燃气资源供给	[12]
		城市人均道路面积/(m ² /人)	+	道路交通建设	[19]
居民幸福水平	生活生态	城镇居民人均可支配收入/(元/人)	+	经济收入	[28]
		城镇居民人均消费支出/(元/人)	+	消费支出	[28]
		建成区绿化覆盖率/%	+	人居环境质量	[28]
	社会安全	城镇职工基本养老保险覆盖人数/万人	+	养老保障	[38]
		城镇职工基本医疗保险覆盖人数/万人	+	医疗保障	[38]
		万人交通事故死亡人数/(人/万人)	-	道路交通安全	[36]
	家庭环境	离婚率/%	-	家庭和谐	[28]
		60岁及以上老龄人口比重/%	-	养老负担	[38]
		城镇居民人均家庭经营净收入/(元/人)	+	家庭经营收入	
	社会公平	城乡居民人均可支配收入比	-	收入分配公平	[36]
		医疗保险覆盖率/%	+	医疗保障公平	[28]
		小学适龄儿童入学率/%	+	教育起点公平	[36]
	共建共享	广播综合人口覆盖率/%	+	信息发展	[28]
		公共图书馆、博物馆和纪念馆数量/个	+	文化建设	[28]
		体育场地数量/个	+	娱乐休闲	[28]

旅游城市韧性与居民幸福水平的适应关系。匹配意为“配合、相配”，指事物之间的对称关系，基于数列的匹配度模型可以定量测量两个系统的匹配程度^[43]，故使用该模型来衡量旅游城市韧性与居民幸福水平的匹配关系，计算过程如下：

(1)适应性量化模型

$$D = \sqrt{C \times T}, \quad C = \frac{2\sqrt{xy}}{x+y}, \quad T = \alpha x + \beta y \quad (1)$$

式中： D 为旅游城市韧性与居民幸福水平耦合协调度； C 为耦合度； T 为二者的综合评价值； x 、 y 为旅游城市韧性系统与居民幸福水平系统的评价值； α 、 β

为系统权重。两个系统在协调演进过程中同等重要，故系统权重相等， $\alpha = \beta = 0.5$ 。

(2)匹配性量化模型

$$M_j = 1 - \frac{|n_j - m_j|}{U - 1}, \quad (j = 1, 2, \dots, U) \quad (2)$$

式中： M_j 为第 j 年匹配度； n_j 、 m_j 分别为 x 值序列和 y 值序列从小到大的排序； U 为研究单元个数。当 $n_j = m_j$ ，即 $M_j = 1$ 时，旅游城市韧性系统与居民幸福水平系统完全匹配， M_j 越接近1，匹配性越好，越接近0，匹配性越差。

(3)适配度综合加权计算

2022年11月

$$A_j = aD_j + bM_j \quad (3)$$

式中: A_j 为第 j 年适配度; a 、 b 为适配度加权计算时适应性和匹配性所占权重。由于匹配仅能反映系统之间的对称关系,并非代表两个系统处于良好发展状态,且有文献仅以耦合协调度来测度系统之间适配情况^[44],可见匹配性的重要程度弱于适应性,故给予适应性和匹配性不同权重。参考田卡吨等^[45]对事物在系统中重要程度的划分方法,对 a 取值为0.6, b 取值为0.4。

由公式(3)可知, $0 \leq A \leq 1$, A 越接近于1,适配度越高,越接近于0,适配度越低。参考基尼系数划分方法,以0.6为分界线,0.8为较好适配标准,将适配度划分为5个等级: $0 \leq A < 0.5$ 时为极不适配, $0.5 \leq A < 0.6$ 为不适配, $0.6 \leq A < 0.7$ 为较适配, $0.7 \leq A < 0.8$ 为相对适配, $0.8 \leq A \leq 1$ 为高度适配。

3.3.3 障碍度模型

系统的协调发展是系统内部各要素相互影响、相互促进,从而形成由低级到高级的演化过程^[46]。可见,旅游城市韧性与居民幸福水平的适配演化与其内部各要素也存在密切关系。为增进张家界旅游城市韧性与居民幸福水平的适配性,引入障碍度模型^[47],通过因素贡献度、指标偏离度等量化分析经济韧性、社会韧性、生态韧性、工程韧性和生活生态、社会安全、家庭环境、社会公平、共建共享对二者适配的阻碍作用。

3.3.4 灰色关联度模型

灰色关联度可以表征不同要素对现象变化的相对影响程度或效应大小^[48],为揭示外部环境要素对张家界旅游城市韧性与居民幸福水平适配影响的重要性程度,引入灰色关联度模型进行测度。

4 结果与分析

4.1 张家界旅游城市韧性与居民幸福水平时空适配特征

4.1.1 时序特征

通过熵权TOPSIS法、适配性综合评价模型计算2002—2020年张家界旅游城市韧性与居民幸福水平、适应度、匹配度和适配度(图1),并根据划分的适配等级判断二者的适配类型。2002—2020年张家界旅游城市韧性与居民幸福水平适配度在波动变化中总体呈缓慢增长态势,由2002年的0.557增长至2019年的0.944,2020年受疫情影响降至0.882。分阶段来看:①2002—2005年为不适配类型,适配度由0.557增长至0.594。其中,2003年适配度为研究期内最低值,适配度仅为0.548,原因在于2003年遭遇非典疫情和旱涝灾害的连续冲击,对旅游城市韧性系统中经济韧性产生较大影响,旅游收入和旅游人次出现负增长,同比下降2.40%和1.82%,而居民幸福水平相比之下则处于较好状态。对原始数据进行追踪可发现,2003年城镇居民人均可支配收入和消费支出较2002年增长9.30%

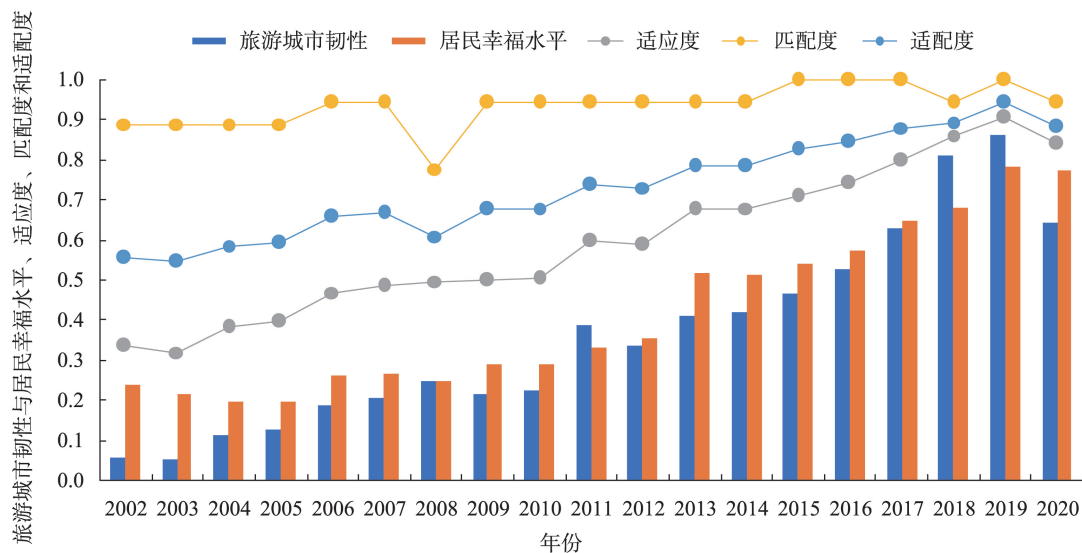


图1 2002—2020年张家界旅游城市韧性与居民幸福水平、适应度、匹配度和适配度

Figure 1 Zhangjiajie tourism city resilience and residents' happiness level, suitability, matching degree, and adaptation degree, 2002-2020

和7.12%,这是由于时任市委书记高度重视张家界“非典”防治工作,积极落实防疫政策,并在灾情中尽可能地强化了民生保障和人文关怀。2004年以后,旅游城市韧性水平增长较快,主要是由于灾后旅游需求暴增、旅游市场迅速回温,特别是2004年旅游收入和旅游人次同比增长71.98%和67.06%,但旅游城市灾后重建过程中,居民发展信心减弱,离婚率连续两年攀升,进一步研究发现,2004年张家界离婚率增长态势约为研究期平均增速的5倍。与此同时,灾后青年劳动力外流致使人口老龄化加剧,加上政府对公共基础设施维护与管理的投入减少,诸多因素叠加导致居民幸福水平下降。但总体来看,由于旅游城市韧性与居民幸福水平的适应性与匹配程度较好,故二者的适配度呈现上升趋势。②2006—2010年为较适配状态,这一阶段,在着力打造世界旅游精品、努力构建和谐张家界的战略背景下,旅游城市韧性水平与居民幸福水平均有所提高,二者适配状态也随之向好,适配度由0.659增长至0.680。其中,2008年受国际金融危机和特大冰雪灾害等综合因素的影响,对离婚率、老龄人口比重、城镇居民人均家庭经营净收入和旅游收入、旅游人次等指标影响较大,致使居民幸福水平与旅游城市韧性水平先后出现下降,二者的匹配性减弱,适配度也由此降低。2009年以后,二者适应性及匹配性逐渐好转,适配度也逐渐回升。③2011—2014年旅游城市韧性与居民幸福水平进入相对适配状态,适配度由0.737增长至0.785。在紧扣建设世界旅游精品、推进旅游富民总目标的基础上,适应度进一步提升,适配演化趋势向好。④2015—2020年张家界旅游城市韧性与居民幸福水平进入高度适配阶段,2020年适配度虽然出现了下降,但仍保持在高度适配状态,总体发展态势较为稳定。随着城市发展理念的转变,政府由注重高速发展转向重视高质量发展,故2015—2017年旅游城市韧性水平增速较慢,居民幸福水平亦保持了较慢增速,二者的适应度、匹配度及适配度的趋势亦呈现较平稳态势。2018—2019年以后,旅游城市韧性与居民幸福水平增长较快,适配度也逐年上升。2020年爆发了一场人类百年来最严重的大流行病,旅游人次和旅游收入增速减缓,同时失业率上升、生态发展水平欠佳等问题累加,使得旅游城市韧性水平呈现较大

跌幅。但由于政府秉持以人为核心的原则、扎实做好惠民生各项工作,故2020年居民幸福水平虽然有所下降但幅度较小,因此2020年旅游城市韧性与居民幸福水平的适配仍维持在高度适配状态。

4.1.2 空间格局

从整体变化格局来看,张家界旅游城市韧性与居民幸福水平适配的空间分异特征显著,其适配状况在错综变化中呈现向好趋势(图2)。分地区来看:①永定区旅游城市韧性与居民幸福水平的适配状态经历了“相对适配—较适配—相对适配—较适配”的交替演变,2002和2014年表现较为优异,处于相对适配状态,2008和2020年维持在较适配状态,总体来看呈现波动变化趋势。但从演化过程来看,2002年永定区旅游城市韧性与居民幸福水平均在较低水平,二者适配度较高主要得益于匹配程度的发展,基于前文匹配性计算公式可测出此时匹配度为1。随着时间变化,适应性逐渐增强,但由于匹配性减弱,2008年适配度呈现下降趋势。2014年以后,区域内部等级景区开发日趋完善,景区景点数量日益增多,旅游产业规模也逐渐发展壮大,旅游城市韧性与居民幸福水平随之提升,二者适配状态也逐渐向好。2020年受疫情冲击,对旅游城市韧性系统产生较大威胁,因此二者的适配程度也有所下降。②武陵源区经历了“较适配—相对适配—极不适配—相对适配”的变化趋势,除2014年波动较大外,总体发展态势较好。这是由于武陵源区自然资源品类丰富、旅游开发较完善,市场化潜力巨大、民生福利待遇优厚,因而旅游城市韧性水平与居民幸福水平均较高,二者适配状态也呈现较好态势。但受医疗、养老保险参保人数及公共基础设施投入数量等因素的影响,2014年居民幸福水平在全市处于最低值,而旅游城市韧性水平又位于全市首位,致使二者处于完全不匹配状态,匹配度为0,适配度随之下降。③慈利县的适配状态经历了“极不适配—极不适配—不适配—相对适配”的转变,旅游城市韧性与居民幸福水平适配程度逐渐提升。这是因为慈利县坚持旅游为民旅游带动,通过大力发展休闲度假游培育旅游扶贫新模式,同时加大景区景点开发力度,打造出了旅游扶贫的“慈利样本”,旅游城市韧性与居民幸福水平的适配性也逐渐增强。

2022年11月

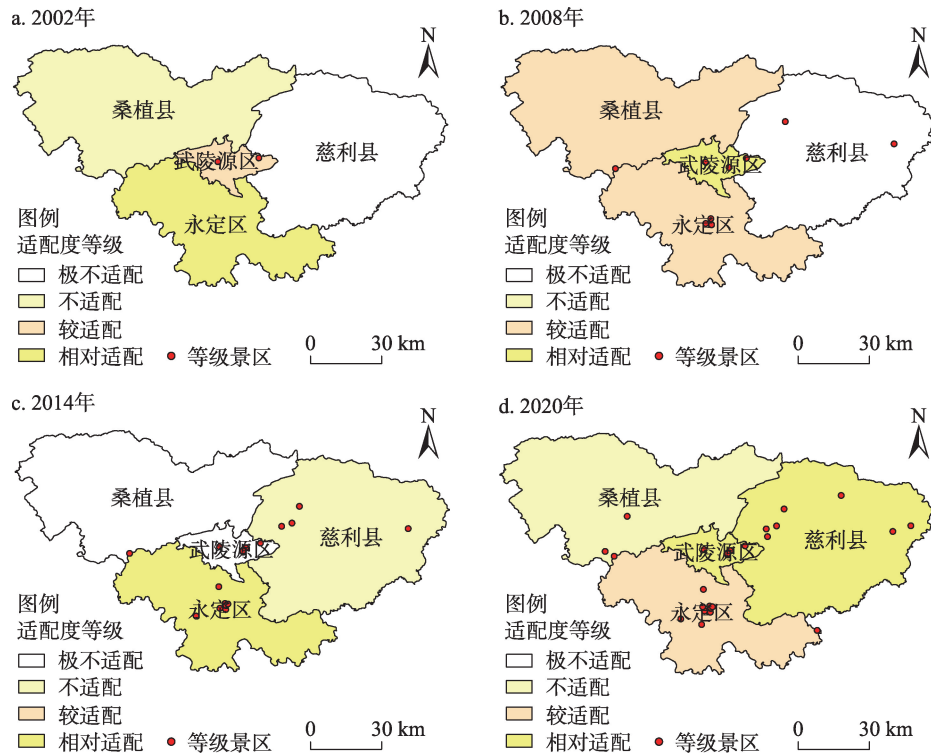


图2 2002、2008、2014和2020年张家界旅游城市韧性与居民幸福水平适配度空间格局

Figure 2 Spatial pattern of adaptation degree between Zhangjiajie tourism city resilience and residents' happiness level, 2002, 2008, 2014, and 2020

④桑植县的适配状态经历了“不匹配—较匹配—极不匹配—不匹配”的转变,旅游城市韧性与居民幸福水平的适配状况较差。从等级景区分布演变趋势来看,桑植县旅游景区开发相较于其他区县一直处于落后状态,旅游吸引物相对较少,因此旅游城市韧性水平较低,其与居民幸福水平的适配状态也欠佳。

4.2 张家界旅游城市韧性与居民幸福水平适配影响因素

4.2.1 内部要素驱动

系统论认为,系统内部通过子系统之间的联系形成特定的结构,同时又处在外部环境的影响之中^[49]。可见,旅游城市韧性与居民幸福水平的适配受内部要素和外部环境的共同作用。基于障碍度模型定量测度内部要素对二者适配度高低的的作用(表2)。2002—2020年张家界旅游城市韧性与居民幸福水平准则层的障碍因素存在显著差异,旅游城市韧性障碍度层面:①从障碍度均值的重要性来看,准则层障碍度呈现出“经济韧性(56.75%)>生态韧性(19.30%)>社会韧性(15.84%)>工程韧性(8.11%)”

的特征,而各准则层中障碍度较大的指标分别为旅游企业数量(22.88%)、自然保护区数量(11.88%)、城镇登记失业率(7.72%)和城市人均道路面积(5.35%)。这表明张家界旅游城市韧性水平受经济韧性和生态韧性两个准则层影响较大,以旅游企业个数和自然保护区个数的阻滞作用最为明显。②在障碍度时间变化趋势上,经济韧性和生态韧性障碍度的波动变化特征较为明显,伴随时间推移起伏趋势也有所加大,而社会韧性和工程韧性的障碍度变化趋势较小,这与障碍度均值的重要程度所表现出的特征较为一致。这是因为张家界作为典型旅游城市,包含经济、社会、生态及工程等各方面,但生态建设是张家界发展的本底,而经济韧性是其生态价值向经济价值转化的重要体现,因此受这两个准则层的影响较大。

居民幸福水平障碍度层面:①从障碍度均值的重要性来看,准则层障碍度呈现出“共建共享(32.98%)>家庭环境(25.98%)>社会安全(15.88%)>生活生态(14.61%)>社会公平(10.55%)”的特征,各准则层中障碍度较大的依次

表2 旅游城市韧性与居民幸福水平各准则层障碍度及均值(%)

Table 2 Barrier degree and mean value of each criterion layer of tourism city resilience and residents' happiness level (%)

年份	系统								
	经济韧性	社会韧性	生态韧性	工程韧性	生活生态	社会安全	家庭环境	社会公平	共建共享
2002	47.43	16.56	25.06	10.95	20.71	21.64	8.49	13.31	35.85
2003	48.80	15.88	25.00	10.32	19.70	20.95	9.09	15.13	35.13
2004	47.80	15.44	26.53	10.23	19.20	20.30	10.74	14.59	35.17
2005	51.25	13.46	25.89	9.40	18.28	20.45	10.93	14.92	35.42
2006	52.93	11.26	27.82	7.99	18.11	22.48	13.15	13.34	32.92
2007	54.88	10.92	26.02	8.18	17.40	22.48	12.46	14.26	33.40
2008	59.08	7.84	25.39	7.69	15.67	21.57	14.80	12.68	35.28
2009	55.59	9.59	27.97	6.85	16.08	17.39	16.19	12.70	37.64
2010	55.35	11.49	24.57	8.59	15.78	19.44	17.13	12.63	35.03
2011	70.34	13.18	9.51	6.97	15.69	19.52	17.84	15.64	31.32
2012	60.08	17.33	15.49	7.10	14.14	19.39	18.84	14.65	32.99
2013	70.84	12.09	11.50	5.57	17.53	11.95	24.19	8.01	38.32
2014	67.45	15.85	11.38	5.32	15.39	12.67	26.83	6.86	38.25
2015	66.61	17.03	10.93	5.43	14.06	12.03	29.03	5.62	39.26
2016	62.23	21.52	10.73	5.52	12.07	14.27	30.12	5.20	38.35
2017	55.53	23.80	13.43	7.23	12.37	6.92	38.65	5.91	36.15
2018	65.78	17.38	3.53	13.31	6.93	5.40	45.81	6.16	35.71
2019	38.84	32.59	11.36	17.21	5.27	3.59	73.10	8.61	9.42
2020	47.42	17.72	34.60	0.25	3.25	9.36	76.22	0.21	10.96
均值	56.75	15.84	19.30	8.11	14.61	15.88	25.98	10.55	32.98

为体育场地数量(20.75%)、离婚率(11.05%)、万人交通事故死亡人数(8.15%)、城镇居民人均可支配收入(6.60%)和城乡居民人均可支配收入比(8.87%),这意味着居民幸福水平受家庭和谐氛围与精神层面休闲娱乐的阻碍作用较大。②从障碍度时间变动趋势来看,生活生态、社会安全、社会公平的障碍度随时间变化有所下降,家庭环境的障碍度则呈现快速增长态势,共建共享的障碍度虽长期占比较高,但近年来下降趋势明显加快。这是因为随着人们生活品质的提升,个体对精神层面休闲娱乐的追求越来越高,因此共建共享在居民幸福水平系统中占据重要地位;另一方面,由于政府投入的公共基础设施建设日趋完善,共建共享系统的障碍度又呈现下降趋势。就家庭环境系统而言,人口老龄化加剧、家庭养老负担加重等社会问题是其阻滞作用显著的原因。

4.2.2 外部环境驱动

提升旅游城市韧性与居民幸福水平适配度的

关键在于,能否通过增强旅游城市韧性实现旅游城市发展与居民幸福水平的适配,而旅游城市韧性的增强又依赖于政府经济措施、旅游市场化程度、社会整体发展水平、科技创新能力、区域交通状况等多因素综合驱动^[10,12,50,51]。政府经济措施是提升旅游城市发展质量和增强城市经济韧性的重要保障^[31,50];旅游市场化程度关系旅游业管理精细化程度的提升和旅游产业的长远发展^[51];社会整体发展水平直接影响旅游城市社会资源的分配和使用^[10];科技创新能力是旅游城市成长与发展的动力支撑^[10,12];交通基础设施作为人们生产生活的先决条件,在迎合远距离客源需求、优化客源市场结构及服务民生上发挥显著作用^[52,53]。基于此,借鉴相关研究,从固定资产投资占GDP比重、住宿和餐饮业从业人员比重、城市人口密度、科教支出占GDP比重、公路通车里程5个方面分析外部环境对张家界旅游城市韧性与居民幸福水平适配的影响。

以张家界旅游城市韧性与居民幸福水平适配度作为参考序列,以政府经济措施等5个要素作为

2022年11月

比较数列,利用灰色关联度模型计算这5个要素对适配度变化的相对影响程度(表3)。外部环境 with 张家界旅游城市韧性与居民幸福水平适配的关联度具有“固定资产投资占GDP比重(0.793) > 公路通车里程(0.754) > 城市人口密度(0.699) > 住宿和餐饮业从业人员比重(0.643) > 科教支出占公共预算支出比重(0.556)”的特征。依次来看:①固定资产投资占GDP比重(0.793)与适配度的关联度最强,这表明在增强旅游城市韧性与居民幸福水平适配性上,政府的宏观经济调控是重要影响因素,为区域可持续性能力提升提供强力保障。②公路通车里程(0.754)与适配度的关联度次之,以公路通车里程为代表的交通运输不仅是区域经济发展的基础性设施,也是影响区域旅游业发展的重要因素。③城市人口密度(0.699)与适配度的关联度位居第三,对适配度亦具有较大促进作用,这是因为劳动力资源对区域发展起着重要推动作用,在旅游城市遭遇突发状况时可以提供充足的人力支持。④住宿和餐饮业从业人员比重(0.643)与适配度的关联度位居第四,这表明二者适配度的提升对旅游市场环境的依赖程度也较大,这是因为旅游城市资源吸纳能力及旅游企业运营环境等与旅游市场化程度存在紧密联系。⑤科教支出占公共预算支出比重(0.556)与适配度的关联度最弱,这是因为张家界属于旅游资源驱动型城市,长久以来对科技创新能力的要求相对较低,因此二者的关联较弱。但在“数字经济”时代,科技创新赋能旅游产业蝶变,旅游与科技深度融合趋势凸显,以张家界为代表的旅游城市必须通过提升科技创新能力才能获取未来发展的动力。

表3 外部环境 with 张家界旅游城市韧性与居民幸福水平适配度的关联系数

Table 3 Coefficient of correlation between external environment and the adaptation degree of Zhangjiajie tourism city resilience and residents' happiness level

影响因素	指标	关联度
政府经济措施	固定资产投资占GDP比重/%	0.793
旅游市场化程度	住宿和餐饮业从业人员比重/%	0.643
社会整体发展水平	城市人口密度/(人/km ²)	0.699
科技创新能力	科教支出占公共预算支出比重/%	0.556
区域交通状况	公路通车里程/km	0.754

5 结论与讨论

5.1 结论

基于构建的旅游城市韧性与居民幸福水平评价指标体系,运用熵权TOPSIS法、适配性量化模型等方法,动态评估了2002—2020年张家界旅游城市韧性与居民幸福水平时空适配特征,并在此基础上,探究了二者适配的内外影响因素。主要结论如下:

(1)2002—2020年张家界旅游城市韧性与居民幸福水平适配度在波动变化中总体呈缓慢增长态势,经历了“不适配—较适配—相对适配—高度适配”的递进转变,时序演化态势总体向好;但空间分异特征显著,主要由于张家界区县数量较少,受匹配度影响较大,致使各区县旅游城市韧性与居民幸福水平适配度呈现出不稳定性和波动性特征。在张家界未来发展与建设过程中,一方面应持续增强旅游城市韧性以促进居民幸福水平提升、增进二者的适配性;另一方面,需针对不同区域实行精细化和差异化管理,量体裁衣,以求实现区域整体的均衡发展。

(2)内部要素驱动方面,旅游城市韧性准则层障碍度呈现出“经济韧性 > 生态韧性 > 社会韧性 > 工程韧性”的特征,居民幸福水平准则层障碍度呈现出“共建共享 > 家庭环境 > 社会安全 > 生活生态 > 社会公平”的特征。总体来看,旅游城市韧性系统中的经济韧性和生态韧性,居民幸福水平系统中的家庭环境和共建共享是影响旅游城市韧性与居民幸福水平适配的主要障碍因素。因此,张家界需注意规避不利发展因素的影响,在疫情持久化、旅游市场萎靡的背景下,应着重提升旅游城市韧性系统中社会韧性、生态韧性及工程韧性水平,分散过分依赖旅游带动经济增长的压力,并同时出台政策刺激旅游需求增长,促使旅游市场回温,如实行门票减免、倡导省内游、推行“云旅游”等。在提升旅游城市韧性水平过程中,也要做好民生保障,给予居民相应人文关怀,建立健全基本公共服务标准体系,推动居民幸福水平提升。

(3)外部环境 with 张家界旅游城市韧性与居民幸福水平适配的关联度具有“固定资产投资占GDP比重 > 公路通车里程 > 城市人口密度 > 住宿和餐饮业从业人员比重 > 科教支出占公共预算支出比重”的

特征。总体来看,固定资产投资占GDP比重、公路通车里程、城市人口密度、住宿和餐饮业从业人员比重4项要素与张家界旅游城市韧性与居民幸福水平适配度的关联系数都在0.6以上,属于较强关联。对此,要找准影响张家界旅游城市韧性与居民幸福水平适配的外部环境因素,不断改善区域交通状况、稳固旅游市场化程度,提升社会整体发展水平和科技创新能力。同时,发挥有为政府在增进旅游城市韧性与居民幸福水平适配性中的作用,通过“政府掌舵—交通发展—社会提质—产业升级—科技创新”综合驱动,实现外部环境条件的调整优化。

5.2 讨论

从城市韧性框架下,构建旅游城市韧性与居民幸福水平评价指标体系,对张家界旅游城市韧性与居民幸福水平时空适配特征进行分析,并诊断适配内外驱动要素,研究结果对张家界未来旅游城市发展方向总体把控及提升居民幸福水平具有一定的参考价值。与以往研究相比,本文关注到以张家界为代表的旅游城市的可持续发展与民生幸福问题,基于适配的视角较为系统地剖析了内部要素和外部环境对张家界旅游城市韧性与居民幸福水平适配的驱动作用。但由于旅游城市韧性理论研究目前仍处于探索阶段,加之部分评价指标数据难以获取,致使对旅游城市韧性的科学评价构成一定挑战,同时从适应性和匹配性两个维度构建适配性量化模型以探索旅游城市韧性与居民幸福水平关系,相关模型应用未来仍需验证。未来对旅游城市韧性与居民幸福水平适配的研究,既要加强旅游城市韧性基础理论研究,也需寻找合理优化的适配模型,进一步探究适配视角下旅游城市韧性与居民幸福水平适配的动力机制、发展路径,为增强旅游城市韧性及旅游城市可持续发展的人本导向提供理论支持。

参考文献(References):

- [1] 刘培学,朱知沛,曾湛荆,等.后疫情时代下的旅游区域韧性研究展望[J].现代城市研究,2021,(5):19-26.[Liu P X, Zhu Z P, Zeng Z J, et al. Perspectives on tourism regional resilience research in the post-COVID-19 era[J]. Modern Urban Research, 2021, (5): 19-26.]
- [2] 桂文林,赵杰辉.新冠肺炎疫情对中美调查失业率的影响[J].调研世界,2021,(11):15-26.[Gui W L, Zhao J H. Impact of novel coronavirus pneumonia on Sino US survey unemployment rate[J]. The World of Survey and Research, 2021, (11): 15-26.]
- [3] 王琪延,张珊.新冠肺炎疫情下居民消费结构变动研究[J].调研世界,2022,(4):3-14.[Wang Q Y, Zhang S. Study on the change of resident consumption structure under COVID-19[J]. The World of Survey and Research, 2022, (4): 3-14.]
- [4] Feng L, Guo J X, Liu Y. Research methodology for tourism destination resilience and analysis of its spatiotemporal dynamics in the post-epidemic period[J]. Journal of Resources and Ecology, 2021, 12(5): 682-692.
- [5] 赵瑞东,方创琳,刘海猛.城市韧性研究进展与展望[J].地理科学进展,2020,39(10):1717-1731.[Zhao R D, Fang C L, Liu H M. Progress and prospect of urban resilience research[J]. Progress in Geography, 2020, 39(10): 1717-1731.]
- [6] 邵亦文,徐江.城市韧性:基于国际文献综述的概念解析[J].国际城市规划,2015,30(2):48-54.[Shao Y W, Xu J. Understanding urban resilience: A conceptual analysis based on integrated international literature review[J]. Urban Planning International, 2015, 30(2): 48-54.]
- [7] 魏钦恭,刘伟.灾害冲击、社区韧性与城乡居民发展信心:基于云南民族地区调查的实证分析[J].中国农村观察,2020,(4):70-89.[Wei Q G, Liu W. Disaster impact, community resilience and residents' confidence: An empirical study based on the general social survey in Yunnan ethnic minority areas[J]. China Rural Survey, 2020, (4): 70-89.]
- [8] 杨秀平,贾云婷,翁钢民,等.城市旅游环境系统韧性的系统动力学研究:以兰州市为例[J].旅游科学,2020,34(2):23-40.[Yang X P, Jia Y T, Weng G M, et al. A study on system dynamics of the resilience of urban tourism environment system: A case study of Lanzhou City[J]. Tourism Science, 2020, 34(2): 23-40.]
- [9] Holling C S. Resilience and stability of ecological systems[J]. Annual Review of Ecology and Systematics, 1973, (4): 1-23.
- [10] 高志刚,丁煜莹.中国西北地区城市的韧性测度及影响因素[J].科技导报,2021,39(24):118-129.[Gao Z G, Ding Y Y. Measurement of urban resilience and its influencing factors in Northwest China[J]. Science & Technology Review, 2021, 39(24): 118-129.]
- [11] 孙阳,张落成,姚士谋.基于社会生态系统视角的长三角地级城市韧性度评价[J].中国人口·资源与环境,2017,27(8):151-158.[Sun Y, Zhang L C, Yao S M. Evaluating resilience of prefecture cities in the Yangtze River Delta region from a socio-ecological perspective[J]. China Population, Resources and Environment, 2017, 27(8): 151-158.]
- [12] 张鹏,于伟,张延伟.山东省城市韧性的时空分异及其影响因素[J].城市问题,2018,(9):27-34.[Zhang P, Yu W, Zhang Y W. Spatial-temporal differentiation and its influencing factors of Shandong Province's urban resilience[J]. Urban Problems, 2018, (9): 27-34.]
- [13] Huang G Y, Li D Z, Zhu X W, et al. Influencing factors and their influencing mechanisms on urban resilience in China[J]. Sustain-

2022年11月

- able Cities and Society, 2021, DOI: 10.1016/j.scs.2021.103210
- [14] 陈晓红, 娄金男, 王颖. 哈长城市群城市韧性的时空格局演变及动态模拟研究[J]. 地理科学, 2020, 40(12): 2000–2009. [Chen X H, Lou J N, Wang Y. Evolution and dynamic simulation of the temporal-spatial pattern of urban resilience in Harbin-Changchun Urban Group[J]. Scientia Geographica Sinica, 2020, 40(12): 2000–2009.]
- [15] Liu L, Luo Y, Pei J J, et al. Temporal and spatial differentiation in urban resilience and its influencing factors in Henan Province[J]. Sustainability, 2021, DOI: 10.3390/su132212460.
- [16] 李正兆, 傅大放, 王君娴, 等. 应对内涝灾害的城市韧性评估模型及应用[J]. 清华大学学报(自然科学版), 2022, 62(2): 266–276. [Li Z Z, Fu D F, Wang J X, et al. Urban resilience assessment model for waterlogging disasters and its application[J]. Journal of Tsinghua University (Science and Technology), 2022, 62(2): 266–276.]
- [17] Datola G, Bottero M, De Angelis E, et al. Operationalising resilience: A methodological framework for assessing urban resilience through System Dynamics Model[J]. Ecological Modelling, 2022, DOI: 10.1016/j.ecolmodel.2021.109851.
- [18] 彭翀, 李月雯, 王才强. 突发公共卫生事件下“多层级联动”的城市韧性提升策略[J]. 现代城市研究, 2020, (9): 40–46. [Peng C, Li Y W, Wang C Q. The “multi-level linkage” strategy of improving urban resilience under public health emergencies[J]. Modern Urban Research, 2020, (9): 40–46.]
- [19] 方叶林, 苏雪晴, 黄震方, 等. 城市韧性对旅游经济的空间溢出效应研究: 以长三角城市群为例[J]. 地理科学进展, 2022, 41(2): 214–223. [Fang Y L, Su X Q, Huang Z F, et al. Spatial spill-over effect of urban resilience on tourism economy: A case study of the Yangtze River Delta urban agglomeration[J]. Progress in Geography, 2022, 41(2): 214–223.]
- [20] 张明斗, 冯晓青. 长三角城市群内各城市的城市韧性与经济发展水平的协调性对比研究[J]. 城市发展研究, 2019, 26(1): 82–91. [Zhang M D, Feng X Q. A Comparative study of urban resilience and economic development level of cities in Yangtze River Delta urban agglomeration[J]. Urban Development Studies, 2019, 26(1): 82–91.]
- [21] 王昕皓. 以生态智慧引导构建韧性城市[J]. 国际城市规划, 2017, 32(4): 10–15. [Wang X H. Building resilient cities with ecological wisdom[J]. Urban Planning International, 2017, 32(4): 10–15.]
- [22] 王庆伟, 梅林, 姜洪强, 等. 中国旅游城市星级饭店韧性时空分异及影响因素[J]. 地理科学, 2022, 42(8): 1483–1491. [Wang Q W, Mei L, Jiang H Q, et al. Spatio-temporal differentiation and influencing factors of star-rated hotels’ resilience of China’s tourism cities[J]. Scientia Geographica Sinica, 2022, 42(8): 1483–1491.]
- [23] 杨芳, 蒋艳灵, 田川, 等. 三亚市基于韧性理念的旅游城市供水策略研究[J]. 中国给水排水, 2022, 38(12): 14–21. [Yang F, Jiang Y L, Tian C, et al. Water supply strategy of tourism city based on resilience concept in Sanya[J]. China Water & Wastewater, 2022, 38(12): 14–21.]
- [24] 陈明星, 周园, 汤青, 等. 新型城镇化、居民福祉与国土空间规划应对[J]. 自然资源学报, 2020, 35(6): 1273–1287. [Chen M X, Zhou Y, Tang Q, et al. New-type urbanization, well-being of residents, and the response of land spatial planning[J]. Journal of Natural Resources, 2020, 35(6): 1273–1287.]
- [25] 王宏亮, 吴健生, 高艺宁, 等. 城市公共资源与人口分布的空间适配性分析: 以深圳市为例[J]. 北京大学学报(自然科学版), 2021, 57(6): 1143–1152. [Wang H L, Wu J S, Gao Y N, et al. Spatial fitness of urban public resources and population distribution: Taking Shenzhen as an example[J]. Acta Scientiarum Naturalium Universitatis Pekinensis, 2021, 57(6): 1143–1152.]
- [26] 乔旭宁, 张婷, 杨永菊, 等. 渭干河流域生态系统服务的空间溢出及对居民福祉的影响[J]. 资源科学, 2017, 39(3): 533–544. [Qiao X N, Zhang T, Yang Y J, et al. Spatial flow of ecosystem services and impacts on human well-being in the Weigan River Basin [J]. Resources Science, 2017, 39(3): 533–544.]
- [27] 梁学成. 旅游产业增进社会福祉的逻辑诠释[J]. 旅游学刊, 2019, 34(7): 3–4. [Liang X C. The logical interpretation of tourism industry to enhance social well-being[J]. Tourism Tribune, 2019, 34(7): 3–4.]
- [28] 麻学锋, 吕逸翔. 张家界城镇居民幸福水平对旅游城镇化集聚的响应识别及测度[J]. 自然资源学报, 2020, 35(7): 1647–1658. [Ma X F, Lv Y X. Identification and measurement of the response of urban residents’ happiness to tourism urbanization agglomeration in Zhangjiajie[J]. Journal of Natural Resources, 2020, 35(7): 1647–1658.]
- [29] Gafter L, Tchetchik A, Shilo S. Urban resilience as a mitigating factor against economically driven out-migration during COVID-19: The case of Eilat, a tourism-based city[J]. Cities, 2022, DOI: 10.1016/j.cities.2022.103636.
- [30] 胡嘉, 卢媛, 崔江龙, 等. 海南省旅游投资对旅游就业的影响: 基于灰色系统模型[J]. 调研世界, 2019, (5): 42–45. [Hu J, Lu Y, Cui J L, et al. The impact of tourism investment in Hainan Province on tourism employment: Based on a grey system model[J]. The World of Survey and Research, 2019, (5): 42–45.]
- [31] 王海霞. 财政支出结构对我国收入不平等的影响研究[J]. 经济经纬, 2021, 38(3): 142–150. [Wang H X. A study on the influence of fiscal expenditure structure on income inequality in China [J]. Economic Survey, 2021, 38(3): 142–150.]
- [32] 贺小荣, 刘源, 阴姣姣. 典型旅游城市社会-生态系统的弹性研究: 以湖南省张家界市为例[J]. 水土保持通报, 2022, 42(1): 259–266. [He X R, Liu Y, Yin J J. Resilience of social-ecological systems of typical tourist cities: A case study of Zhangjiajie City, Hunan Province[J]. Bulletin of Soil and Water Conservation, 2022, 42(1): 259–266.]
- [33] 秦迪, 王悦, 何东全. 城市有机更新中以人为本的设计理念与方法[J]. 城市发展研究, 2019, 26(2): 36–40. [Qin D, Wang Y, He D Q. Human oriented design principals and methodologies for sustainable urban regeneration[J]. Urban Development Studies, 2019,

- 26(2): 36-40.]
- [34] 冯凌, 郭嘉欣, 王灵恩. 旅游生态补偿的市场化路径及其理论解析[J]. 资源科学, 2020, 42(9): 1816-1826. [Feng L, Guo J X, Wang L E. Marketization path of tourism ecological compensation and theoretical analysis[J]. Resources Science, 2020, 42(9): 1816-1826.]
- [35] 唐健雄, 刘雨婧. 基于“三生”系统的典型旅游城市人居环境演变过程及机制研究: 以张家界市为例[J]. 地理研究, 2021, 40(6): 1803-1822. [Tang J X, Liu Y J. The evolutionary process and driving mechanism of human settlement environment in typical tourism cities based on living-production-ecological system: A case study of Zhangjiajie city[J]. Geographical Research, 2021, 40(6): 1803-1822.]
- [36] 麻学锋, 吕逸翔. 张家界旅游城镇化“驱动-响应”时空演变过程及机理分析[J]. 陕西师范大学学报(自然科学版), 2020, 48(4): 87-96. [Ma X F, Lv Y X. Temporal and spatial evolution process and mechanism analysis of the tourism urbanization “drive-response” process in Zhangjiajie[J]. Journal of Shaanxi Normal University (Natural Science Edition), 2020, 48(4): 87-96.]
- [37] 郝乐, 张启望. 幸福指数及其统计测量[J]. 统计与决策, 2020, 36(17): 38-42. [Hao L, Zhang Q W. Happiness index and its statistical measurement[J]. Statistics & Decision, 2020, 36(17): 38-42.]
- [38] 廖小明. 公平正义引领共同富裕的新时代出场与实践路向[J]. 广西社会科学, 2022, (4): 93-101. [Liao X M. Fairness and justice lead the appearance and practical direction of common prosperity in a new era[J]. Social Sciences in Guangxi, 2022, (4): 93-101.]
- [39] 麻学锋, 谭佳欣. 旅游城镇化与社会治理协同发展时空格局及趋势预测: 以张家界市为例[J]. 吉首大学学报(社会科学版), 2022, 43(2): 96-106. [Ma X F, Tan J X. Spatio-temporal pattern and trend prediction of coordinated development of tourism urbanization and social governance: A case study of Zhangjiajie City[J]. Journal of Jishou University (Social Sciences), 2022, 43(2): 96-106.]
- [40] 孙涵, 聂飞飞, 胡雪原. 基于熵权TOPSIS法的中国区域能源安全评价及差异分析[J]. 资源科学, 2018, 40(3): 477-485. [Sun H, Nie F F, Hu X Y. Evaluation and difference analysis of regional energy security in China based on entropy-weight TOPSIS modeling[J]. Resources Science, 2018, 40(3): 477-485.]
- [41] 曾昭君, 叶强. 适应性循环视角下绿色空间与城市发展的耦合研究: 以成都市1949-2018年为例[J]. 西部人居环境学刊, 2022, 37(1): 102-108. [Zeng Z J, Ye Q. Study on the coupling of green space and urban development from the perspective of adaptive cycles: A case study of Chengdu City from 1949 to 2018[J]. Journal of Human Settlements in West China, 2022, 37(1): 102-108.]
- [42] 王可欣. 基于耦合协调-关联模型的武汉市蔡甸区水网景观适应性发展研究[D]. 武汉: 华中农业大学, 2021. [Wang K X. Research on the Adaptability Development of Water Landscape in Caidian District of Wuhan Based on Coupling Coordination-Relation Model[D]. Wuhan: Huazhong Agricultural University, 2021.]
- [43] 左其超, 赵衡, 马军霞, 等. 水资源利用与经济社会发展匹配度计算方法及应用[J]. 水利水电科技进展, 2014, 34(6): 1-6. [Zuo Q T, Zhao H, Ma J X, et al. A calculation method and its application on the matching degree of the water resources utilization and socioeconomic development[J]. Advances in Science and Technology of Water Resources, 2014, 34(6): 1-6.]
- [44] 周建平, 刘程军, 徐维祥, 等. 中国新型城镇化与城市医疗资源空间适配性研究[J]. 地理科学, 2021, 41(7): 1168-1177. [Zhou J P, Liu C J, Xu W X, et al. Research on the spatial adaptability of China's new urbanization and urban medical resources[J]. Scientia Geographica Sinica, 2021, 41(7): 1168-1177.]
- [45] 田卡吨, 邹泽铎, 彭宝玉, 等. 中国旅游业与金融业的耦合协调及其时空特征[J]. 热带地理, 2022, 42(10): 1651-1664. [Tian K T, Zou Z D, Peng B Y, et al. Coupling coordination and the spatio-temporal characteristics of tourism and finance in China[J]. Tropical Geography, 2022, 42(10): 1651-1664.]
- [46] 赵书虹, 白梦, 阮梦枝, 等. 云南省旅游资源与生态安全协调发展的时空演化特征及障碍因子分析[J]. 地理科学, 2021, 41(3): 493-503. [Zhao S H, Bai M, Ruan M Z, et al. Spatio-temporal evolution characteristics and obstacle factors of coordinated development of tourism resources and ecological security in Yunnan Province[J]. Scientia Geographica Sinica, 2021, 41(3): 493-503.]
- [47] 杨华, 芮旸, 李炬霖, 等. 陕西省农业现代化水平时空特征及障碍因素[J]. 资源科学, 2020, 42(1): 172-183. [Yang H, Rui Y, Li J L, et al. Spatiotemporal characteristics of agricultural modernization level and obstacles in Shaanxi Province[J]. Resources Science, 2020, 42(1): 172-183.]
- [48] 刘宇峰, 原志华, 郭玲霞, 等. 陕西省城市绿色增长水平时空演变特征及影响因素解析[J]. 自然资源学报, 2022, 37(1): 200-220. [Liu Y F, Yuan Z H, Guo L X, et al. Spatio-temporal characteristics of urban green growth level and its influencing factors in Shaanxi Province[J]. Journal of Natural Resources, 2022, 37(1): 200-220.]
- [49] 黄冠迪. 论系统论八原理的整体结构: 评《系统论: 系统科学哲学》[J]. 系统科学学报, 2022, 30(1): 11-16. [Huang G D. On the overall structure of the eight principles of system theory: Comment on “system theory-philosophy of systems science” [J]. Chinese Journal of Systems Science, 2022, 30(1): 11-16.]
- [50] 孙久文, 陈超君, 孙铮. 黄河流域城市经济韧性研究和影响因素分析: 基于不同城市类型的视角[J]. 经济地理, 2022, 42(5): 1-10. [Sun J W, Chen C J, Sun Z. Urban economic resilience and its influencing factors in the Yellow River Basin: From the perspective of different types of city[J]. Economic Geography, 2022, 42(5): 1-10.]
- [51] 王倩, 赵林, 于伟, 等. 中国旅游经济系统韧性的时空变化特征与影响因素分析[J]. 地理与地理信息科学, 2020, 36(6): 113-118. [Wang Q, Zhao L, Yu W, et al. Spatial-temporal evolution characteristics and influencing factors of resilience of tourism economic system in China[J]. Geography and Geo-Information Science, 2020, 36(6): 113-118.]

[52] 侯秀英, 邱荣祖, 林玉英, 等. 交通可达性反贫困作用的空间分异分析: 以福建省为例[J]. 资源科学, 2019, 41(11): 2094–2106. [Hou X Y, Qiu R Z, Lin Y Y, et al. Spatial differentiation of the anti-poverty effects of traffic accessibility at the county level: A case of Fujian Province[J]. Resources Science, 2019, 41(11): 2094–2106.]

[53] 张忠训, 杨庆媛, 王立, 等. 少数民族地区传统村落交通可达性分析: 以贵州省铜仁市为例[J]. 资源科学, 2018, 40(11): 2296–2306. [Zhang Z X, Yang Q Y, Wang L, et al. Traffic accessibility analysis of traditional villages in minority areas: A case study of Tongren City, Guizhou Province[J]. Resources Science, 2018, 40(11): 2296–2306.]

Spatiotemporal adaptation characteristics and influencing factors of tourism city resilience and residents' happiness level: Taking Zhangjiajie City as an example

MA Xuefeng, HU Shuanglin

(School of Public Administration and Human Geography, Hunan University of Technology and Business,
Changsha 410205, China)

Abstract: The adaptation of tourism city resilience and residents' happiness level greatly affects the sustainable development capacity of tourism cities and the improvement of residents' happiness level. By constructing an evaluation indicator system of tourism city resilience and residents' happiness level and taking Zhangjiajie, a typical tourism city, as an example, this study empirically analyzed the spatiotemporal evolution characteristics of adaptation from 2002 to 2020 and its internal and external impact factors using the entropy weight technique for order of preference by similarity to ideal solution (TOPSIS) method and an adaptive quantification model. The results show that: (1) The adaptation of tourism city resilience and residents' happiness level has gradually evolved to a high level, and has experienced the transition of no adaptation-moderate adaptation-relative highly adaptation-high adaptation, and the temporal evolution trend is generally positive. However, the spatial differentiation is significant, showing the characteristics of instability and volatility. (2) In terms of internal drivers, economic resilience and ecological resilience in the tourism city resilience system, and family environment and co-construction and sharing in the residents' happiness level system are the main obstacles affecting adaptation. (3) In terms of external environmental drivers, the four elements of proportion of fixed asset investment in GDP, highway mileage, urban population density, and proportion of employees in the accommodation and catering industry are closely related to the degree of adaptation, and significantly contribute to adaptation. Based on the conclusions, relevant policy recommendations were put forward in order to provide some reference for the high-quality development of tourism cities and the improvement of residents' happiness level.

Key words: tourism city resilience; residents' happiness level; spatiotemporal adaptation; influencing factors; Zhangjiajie City