

旅游发展对城市土地利用效率的影响及其空间分异

——以长江中游城市群为例

王兆峰, 汪 倩

(湖南师范大学旅游学院, 湖南 长沙 410081)

[摘要] 旅游高质量发展是土地集约高效利用的重要动力。基于 2005—2019 年长江中游城市群 28 市的面板数据, 采用随机前沿分析法(SFA)测算各城市土地利用效率, 通过建立多元回归模型、门槛回归模型研究旅游发展对城市土地利用效率的影响及其区域差异。结果表明: (1) 长江中游城市群城市土地利用效率呈稳步增长趋势, 区域差异较大, 空间上表现为“中心-外围”演化格局。(2) 旅游发展对城市土地利用效率的作用存在双重门槛。当旅游发展水平低于 0.076 时, 旅游发展导致城市土地利用效率显著降低; 当旅游发展水平介于 0.076 与 0.103 之间时, 其对城市土地利用效率未表现出显著影响; 当旅游发展水平超过 0.103 时, 旅游发展对城市土地利用效率具有显著的积极影响。(3) 从分区域回归结果来看, 环长株潭城市群旅游发展对城市土地利用效率的促进作用最强, 环鄱阳湖城市群次之, 武汉城市圈最小。

[关键词] 旅游发展, 城市土地利用效率, 门槛回归模型, 区域差异, 长江中游城市群

[中图分类号] F299.23; F592.7 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1001-4616(2022)04-0043-09

Influence of Tourism Development on Urban Land Use Efficiency and Its Spatial Differentiation: a Case Study of Urban Agglomeration in the Middle Reaches of the Yangtze River

Wang Zhaofeng, Wang Qian

(College of Tourism, Hunan Normal University, Changsha 410081, China)

Abstract: High-quality tourism development is an important driving force for intensive and efficient land use. Based on the panel data from 2005 to 2019, this paper introduces the SFA to estimate urban land use efficiency of 28 cities located in the middle reaches of the Yangtze River, then establishes multiple regression model and threshold regression model to study the influence of tourism development on urban land use efficiency and its regional differences. The results show that: (1) The urban land use efficiency of urban agglomeration in the middle reaches of the Yangtze River, whose regional differences are great and spatial evolution pattern is "center-periphery", shows a steady growth trend. (2) There are double thresholds for the effect of tourism development on urban land use efficiency. Tourism development leads to a significant reduction in urban land use efficiency when its level is lower than 0.076, while tourism development has no obvious impact on urban land use efficiency when its level is between 0.076 and 0.103, then tourism development has a significant positive impact on urban land use efficiency when its level exceeds 0.103. (3) On the area, tourism development of Changsha-Zhuzhou-Xiangtan urban agglomeration has the strongest promoting effect on urban land use efficiency, followed by Poyang Lake urban agglomeration, and Wuhan urban circle has the smallest effect.

Key words: tourism development, urban land use efficiency, threshold regression model, regional differences, urban agglomeration in the middle reaches of the Yangtze River

进入 21 世纪以来, 中国城镇化迅速发展, 城市建设用地急速扩张, 导致用地紧缺与低效闲置并存, 土地利用效率整体较低且存在下行压力^[1]。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和

收稿日期: 2022-02-22.

基金项目: 国家自然科学基金项目(41771162)、湖南省自然资源厅科技计划项目(2020-06)。

通讯作者: 王兆峰, 博士, 教授, 博士生导师, 研究方向: 土地资源管理与旅游管理等。E-mail: jdwzf@126.com

2035 年远景目标纲要》明确要求,立足资源环境承载力,发挥各地比较优势,构建高质量发展的国土空间开发保护新格局. 旅游功能嵌入城市建设体系是协调人地关系、优化城市功能结构的必然趋势,城市游憩功能的开发有助于实现土地增值及地价杠杆效应发挥^[2],因此,将旅游用地纳入区域土地利用管制是国土空间开发与保护的重点工作. 然而,在旅游发展过程中存在着哄抬地价、无序发展的现象,降低了土地利用效益,制约了区域高质量发展^[3]. 因此,有效统筹旅游发展和土地利用之间的关系,推动二者之间的良性循环,是实现旅游业高质量发展、提高区域可持续发展能力的重要突破口.

城市土地资源是经济社会发展的重要依托,土地利用效率是土地价值实现程度的直接表现形式^[1]. 国内外学者对土地利用效率展开大量研究,主要集中在两个方面:(1)对土地利用效率评价的研究. 土地利用效率测算的常用方法主要有随机前沿分析法(SFA)和数据包络分析法(DEA)^[4-7]. 在效率测算的基础上,学者们借助核密度估计、重心模型、泰尔指数等方法定量刻画不同空间尺度土地利用效率的时空演化特征^[8-9]. (2)对土地利用效率驱动因素的研究. 大多数研究认为,交通设施建设^[10]、产业结构调整^[11]、城镇化水平^[12]、土地财政^[13]等是影响土地利用效率的重要因素. 然而,鲜少有学者关注到旅游这一因素在土地集约高效利用中发挥的作用. 事实上,早在 20 世纪 30 年代,McMurry^[14]发表的《游憩活动与土地利用的关系》,就使得旅游与土地利用之间的关系备受关注. 旅游经济发展对土地利用变化作用效果显著^[15],景观开发导致周边地区土地溢价和地租上涨,酒店、机场等旅游基础设施与服务设施建设促使大量耕地、工业用地向旅游用地转化^[16-17],加剧不同利益相关者的矛盾冲突^[18]. 尽管旅游发展对土地利用存在诸多负面影响,但是李维维等^[2]的研究表明,城市旅游综合体将成为城市转型发展的重要依托,保证城市旅游综合体用地的合理发展是实现土地增值和土地集约利用根本前提.

综上所述,既有的研究采用丰富多样的方法基于不同的研究尺度对土地利用效率的演化特征及驱动因素进行深入分析,为本文研究奠定深厚的理论基础. 但当前研究仍存在不足之处:首先,学者们对旅游用地及旅游发展对土地利用结构、强度展开广泛讨论,鲜少有学者从旅游发展这一视角研究城市土地利用效率的制约因素;其次,现有关于旅游对土地利用影响的研究多基于县域、村域等微观尺度,鲜少有学者研究城市群. 长江中游城市群是我国重要的旅游目的地和客源地,在推进区域一体化进程中,城市土地低效利用弊端逐步显现,鉴于此,本文以长江中游城市群为研究区域,采用 SFA 方法测度 2005—2019 年城市土地利用效率,借助多元回归模型及门槛回归模型探究旅游发展对城市土地利用效率影响的阶段性特征及区域异质性特征,为推动区域旅游与土地利用统筹发展、加快推进城市群一体化建设提供参考和借鉴.

1 作用机理

旅游业具有关联性强、带动作用大的行业特质,其发展不仅能对城市土地利用效率产生直接影响,而且可以通过基础设施建设、产业结构调整等因素间接作用于城市土地利用效率,作用机理如图 1 所示.

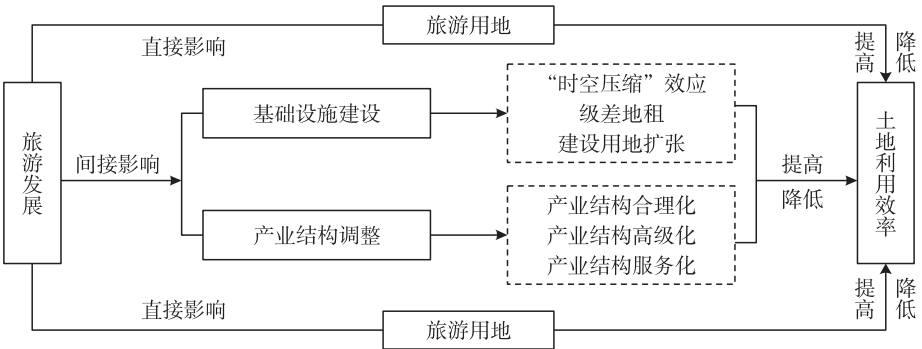


图 1 旅游发展对城市土地利用效率的作用机理

Fig. 1 The mechanism of tourism development on urban land use efficiency

1.1 旅游发展对城市土地利用效率的直接影响

随着乡村振兴战略的深入推进,合法征地、土地流转解决了旅游用地及旅游产业规模化发展面临的资源约束瓶颈问题. 与此同时,乡村旅游发展盘活了农村地区闲置的土地资源和劳动力,丰富了土地功能,促进土地资源的集约利用^[19]. 然而,当前旅游用地概念模糊且没有相应的土地利用分类指导,容易产生以

旅游用地为名的圈地运动、旅游地产开发热潮等现象,降低土地的利用效益^[3]. 农业用地、工业用地等向旅游用地转化,导致土地利用结构失衡及资源错配,加大土地利用效率下行压力.

1.2 旅游发展对城市土地利用效率的间接影响

(1)基础设施建设是旅游景区扩展景观吸引价值并向经济价值转化的重要途径,对土地集约利用同时存在正、负两方面的效应. 其一,基础设施建设所带来的“时空压缩”效应,扩大了旅游市场规模,形成消费集聚,促成土地再增值^[10];其二,以核心景区为依托的基础设施建设改善了居住条件及营商环境,促成周边土地溢价. 土地收益越高,对经济要素集聚的吸引力越强,其承载的经济活动越密集,土地集约利用程度也就越高^[2];其三,基础设施建设容易引发建设用地低效无序扩张. 此外,旅游业具有季节性、脆弱性等特点,在面临旅游淡季及公共卫生事件等冲击时,以旅游为导向的建设用地在较长一段时间处于闲置或停摆状态,浪费宝贵的土地资源^[20].

(2)旅游发展推动区域产业结构合理化、高级化、服务化演进,进而对城市土地利用效率产生深远影响. 其一,城市游憩空间规划引导产业结构合理化布局,推进产业间及产业内部协同效应与关联效应的发挥,实现城市土地利用效率提升^[9];其二,产业结构在合理化基础上进一步向高级化演进,推动技术进步,提高土地产出效率^[9]. 然而,在产业结构高级化进程中,可能会产生“涓滴效应”或“马太效应”,影响相邻区域土地利用效率;其三,产业结构服务化通过增加产业附加值实现土地增值^[11],但是经济服务化趋势可能会降低全要素生产率,从而影响城市土地利用效率.

2 研究区概况、模型与数据

2.1 研究区概况

长江中游城市群位于我国中部地区,根据《长江中游城市群发展规划》,该区域是以武汉城市圈、环长株潭城市群、环鄱阳湖城市群为主体形成的特大国家级城市群. 据统计,2019年长江中游城市群以全国3.6%的土地面积和9.4%的人口创造了9.5%的经济总量,全年实现旅游总收入21 405亿元,其中,武汉城市圈、环长株潭城市群、环鄱阳湖城市群的旅游收入占地区GDP总量的比重分别为16.39%、19.38%、40.33%,旅游业已然成为该区域的战略性支柱产业. 旅游业的快速发展必然促进景区景点用地、旅游服务用地、旅游基础设施用地等在数量、质量、规模上发生转变^[20],旅游用地的外延拓展和范围扩大引致土地利用结构、数量、程度发生变化,人地矛盾日益凸显^[17]. 因此廓清长江中游城市群旅游发展与城市土地利用效率之间的关系,不仅对城市群旅游业高质量发展具有重要意义,对国土空间优化及资源集约高效利用更是大有裨益.

2.2 研究方法与模型设定

2.2.1 城市土地利用效率测度方法

随机前沿分析法(SFA)以要素投入产出理论为基础,基于特定的生产函数对随机误差项进行剥离,从而使效率测算结果更为平稳^[21]. 本文采用SFA方法测算城市土地利用效率,生产函数采用常用的C-D函数的对数形式,具体模型设定如下:

$$\ln Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln K_{it} + \beta_2 \ln L_{it} + \beta_3 \ln M_{it} + v_{it} - u_{it}, \quad (1)$$

式中: Y_{it} 表示城市*i*第*t*年的土地产出; K_{it} 、 L_{it} 、 M_{it} 分别表示城市*i*第*t*年的资本、劳动力、土地投入; β_0 、 β_1 、 β_2 、 β_3 为变量弹性系数; v_{it} 为随机误差项,服从 $N(0, \sigma_v^2)$ 分布; u_{it} 为非负的技术无效率项,服从 $N^+(\mu, \sigma_u^2)$ 分布. 由此,城市土地利用效率 LUE_{it} 可以表示为如下形式:

$$LUE_{it} = \exp[E(-u_{it} | v_{it} - u_{it})] = \exp(-u_{it}). \quad (2)$$

2.2.2 实证模型设定

为了检验旅游发展对城市土地利用效率的影响程度,设定如下模型:

$$LUE_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Tour_{it} + \varphi X_{it} + u_i + \varepsilon_{it}, \quad (3)$$

式中: $Tour_{it}$ 表示城市*i*第*t*年的旅游发展水平; X_{it} 为一组影响城市土地利用效率的控制变量; φ 表示与 X_{it} 对应的一组系数; u_i 为不可观测的随机变量; ε_{it} 为随机扰动项. 旅游发展水平对城市土地利用效率可能产生正向促进作用,也可能产生负向抑制作用,当正负效应同时产生时,会引起结构性突变,在上式中引入旅游发展水平的平方项 $Tour^2$ 验证旅游发展对土地利用的非线性影响.

传统的计量模型难以准确判断结构突变点,本文借鉴 Hansen^[22]提出的门槛模型,进一步探究旅游发展对城市土地利用效率的阶段性影响特征,设定单一门槛模型如下:

$$LUE_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Tour_{it} \times I(th \leq \gamma) + \alpha_2 Tour_{it} \times I(th > \gamma) + \varphi X_{it} + \varepsilon_{it}, \quad (4)$$

式中: $I(\cdot)$ 为指示函数; γ 为门槛值; th 为门槛变量. 双重及多重门槛模型在上式基础上进行扩展.

2.3 指标选取与数据来源

2.3.1 指标选取

(1)被解释变量:城市土地利用效率(LUE). 借鉴已有研究成果^[4-6],选取第二、三产业增加值、资本存量、第二、三产业从业人员和城市建设用地分别代表产出指标、资本投入、劳动力投入和土地投入. 其中,资本存量采用永续盘存法^[23]进行核算,折旧率设定为 10.96%^[24].

(2)解释变量:旅游发展水平($Tour$). 旅游总人次和旅游总收入常作为旅游发展水平的代理变量,但旅游总人次可能存在景区(点)的重复统计而偏离真实情况,借鉴 Fayissa 等^[25]和赵磊^[26]的研究成果,采用旅游总收入占地区生产总值比重衡量旅游发展水平.

(3)控制变量:城市土地利用效率受到多方面因素的影响,参考已有研究成果^[8,11,27],本文引入 5 个控制变量控制影响城市土地利用变化的因素. 用城市人口密度的对数值、实际使用外资额占 GDP 比重、预算内财政支出收入差占预算内财政收入之比、人均城市道路面积的对数形式分别表征人口密度(PD)、对外开放($Open$)、财政压力(FP)、交通设施水平($Traff$);同时,土地资源禀赋($Land$)在一定程度上决定了城市土地的开发规模和经济发展方向,从而对城市土地利用效率产生影响,借鉴于斌斌等^[11]的研究,其度量方法为: $Land = x / \sqrt{sp}$,其中, x 表示建成区面积, s 表示行政区域面积, p 表示年末总人口.

2.3.2 数据来源

由于潜江、仙桃、天门数据缺失严重,本文选取长江中游城市群 28 个地级市 2005—2019 年的面板数据进行研究,数据均来源于 2006—2020 年的《中国城市统计年鉴》《中国城市建设统计年鉴》及各地级市统计年鉴和统计公报. 部分缺失值采用线性插值法进行补充. 为准确反映实际水平变化,本文对第二、三产业增加值采用 GDP 指数折算为以 2005 年为基期的可比价格. 在估算各市固定资本存量时,由于缺少各市固定资产投资价格指数,参照张英浩等^[7]的方法,按照所在省份的固定资产投资价格指数折算为基于 2005 年的可比价格.

3 实证结果与分析

3.1 城市土地利用效率测度结果

基于 SFA 模型,借助 Frontier 4.1 软件得到 2005—2019 年长江中游城市群 28 个城市土地利用效率,并对 2005 年、2010 年、2015 年和 2019 年分布进行对比分析.

(1)从时间序列来看(图 2),2005 年长江中游城市群城市土地利用效率为 0.390,随后呈稳步攀升趋势,2019 年增长至 0.578,年均增长率为 2.85%,但内部呈现出明显的区域差异,表现为“武汉城市圈>环长株潭城市群>环鄱阳湖城市群”,三大子城市群研究期内城市土地利用效率累计增长率分别为 39.26%、

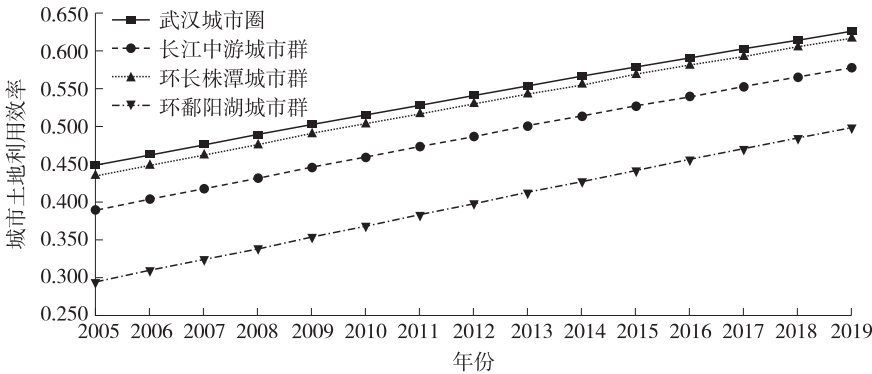


图 2 2005—2019 年长江中游城市群城市土地利用效率

Fig. 2 Urban land use efficiency of urban agglomeration in the middle reaches of the Yangtze River from 2005 to 2019

41.85%、69.07%,区域差异呈逐年缩小趋势。

(2)从空间格局来看(表1),长江中游城市群城市土地利用效率呈现出多中心网络式结构,以黄石、襄阳、常德为中心向外围扩散,形成“中心-外围”的空间分布格局。2005年,长江中游城市群城市土地利用效率整体处于较低水平,64.29%的城市处于粗放利用($LUE \leq 0.425$)状态,其中武汉城市圈和环长株潭城市群各占4个,环鄱阳湖城市群10个城市均处于该效率水平;2010年,粗放利用的城市减少为14个,集约利用($LUE > 0.552$)的城市由3个增加到7个,城市土地利用效率明显提升的地区主要位于武汉城市圈和环长株潭城市群,说明“两型社会”试验点建立对区域城市土地利用效率的提高效果显著,此外,可以明显发现城市土地利用效率高值区对周边临近城市具有溢出效应;2015年,城市土地利用效率处于粗放利用、低度利用($0.425 < LUE \leq 0.493$)、中度利用($0.493 < LUE \leq 0.552$)、集约利用的城市分别占21.43%、28.57%、14.29%、35.71%,其中土地集约利用城市均位于武汉城市圈和环长株潭城市群,土地粗放、低度利用的城市多位于环鄱阳湖城市群;2019年,城市土地利用效率总体呈现较高水平,集约利用的城市占50%,粗放利用城市均向低度利用转移,说明供给侧结构性改革初见成效。值得注意的是,核心城市(武汉、长沙、南昌)城市土地利用效率一直处于较低水平,其原因可能是,虽然核心城市劳动力和资本相对集聚,但是城市存量建设用地资源稀缺,土地产出呈现规模报酬递减趋势。此外,核心城市的科技创新及产业转型升级能够促进土地再增值,但是该效应具有一定的滞后性,从而导致投入的实际产出与潜在产出存在一定差距。

表1 2005年、2010年、2015年和2019年长江中游城市群城市土地利用效率分布对比
Table 1 Comparison of urban land use efficiency distribution of urban agglomeration in the middle reaches of the Yangtze River in 2005, 2010, 2015 and 2019

区间	2005年	2010年	2015年	2019年
粗放利用 ($LUE \leq 0.425$)	武汉、黄冈、宜昌、咸宁、长沙、湘潭、娄底、益阳、上饶、南昌、景德镇、九江、萍乡、抚州、宜春、新余、鹰潭、吉安	武汉、黄冈、宜昌、长沙、湘潭、上饶、南昌、景德镇、九江、萍乡、抚州、宜春、新余、鹰潭	武汉、黄冈、长沙、上饶、南昌、景德镇	
低度利用 ($0.425 < LUE \leq 0.493$)	孝感、荆州、荆门、鄂州	咸宁、娄底、益阳、吉安	宜昌、湘潭、九江、萍乡、抚州、宜春、新余、鹰潭	武汉、黄冈、宜昌、长沙、上饶、南昌、景德镇、九江、萍乡、抚州
中度利用 ($0.493 < LUE \leq 0.552$)	岳阳、衡阳、株洲	孝感、荆州、荆门	咸宁、娄底、益阳、吉安	湘潭、宜春、新余、鹰潭
集约利用 ($LUE > 0.552$)	黄石、襄阳、常德	鄂州、黄石、襄阳、岳阳、衡阳、株洲、常德	孝感、荆州、荆门、鄂州、黄石、襄阳、岳阳、衡阳、株洲、常德	咸宁、孝感、荆州、荆门、鄂州、黄石、襄阳、娄底、益阳、岳阳、衡阳、株洲、常德、吉安

3.2 旅游发展对城市土地利用效率的影响因素分析

基于长江中游城市群28个城市2005—2019年的面板数据,分别采用混合OLS、随机效应(RE)、固定效应(FE)模型估计旅游发展与城市土地利用效率之间的关系。由表2可知,Wald检验、LR检验结果表明固定效应模型、随机效应模型优于混合OLS模型,另外Hausman检验在1%的水平上显著,表明固定效应模型优于随机效应模型。进一步由列(6)可知,旅游发展与城市土地利用效率存在非线性关系,且列(6)的拟合优度较高,因此选择列(6)作为基准回归结果。

由列(6)可知:(1)*Tour*一次项系数显著为正,二次项系数显著为负,说明旅游发展与城市土地利用效率之间呈倒“U”型曲线关系。当旅游发展处于较低水平时,通过提高旅游发展水平可以促进城市土地利用效率增加,当旅游发展达到一定水平后,持续提高旅游发展水平反而会降低城市土地利用效率。(2)*PD*系数显著为正,说明人口密度增大会显著提高土地利用水平。人口集聚提升城市资源要素利用强度,吸引经济要素向心集聚,提升单位面积土地收益,与此同时,“人口红利”与“人力资本红利”效应发挥,将为城市演进提供巨大内需动力,促进供给与需求的双向匹配,实现土地资源的集约高效利用。(3)*Open*系数显著为负,说明对外开放水平提高降低了城市土地利用效率。这与徐维祥等^[6]的研究结论不一致,虽然对外开放水平的提高能够为地区发展带来外资支持,引进“两型”企业、先进的管理经验及新型技术,但这在一定程度上也加速了资源总量的消费,加深土地资源稀缺程度,投资建设的边际报酬下降,从而降低了城市土地利用效率。(4)*FP*

系数为 0.003,但并不显著,说明财政压力对城市土地利用效率的提升作用较小. 土地出让能够弥补政府的财政缺口,在一定程度上促进区域经济发展,但是也会让地区承受沉重的资源压力. 随着“两型社会”试验点建立,地方政府在土地资源规划与利用上更加注重长远效益. (5) *Traff* 系数显著为正,说明良好的交通设施水平有利于提升土地资源的利用效率. 交通设施的发展极大提高区域可达性,有效加强区域之间的经济联系,促进资源要素流动和新型技术的扩散,提高单位面积土地产出,使有限的土地资源得到有机整合和高效利用. (6) *Land* 系数显著为正,反映出土地资源禀赋较高的地区城市土地利用效率也相对较高.

表 2 旅游发展与城市土地利用效率关系的估计结果

Table 2 Estimation results of the relationship between tourism development and urban land use efficiency						
变量	混合 OLS		RE		FE	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Tour</i>	-0.003 (-0.05)	-0.074 (-0.48)	0.252 *** (13.94)	0.660 *** (15.00)	0.252 *** (14.35)	0.663 *** (15.61)
<i>Tour</i> ²		0.123 (0.50)		-0.615 *** (-9.95)		-0.620 *** (-10.40)
<i>PD</i>	-0.035 *** (-3.52)	-0.034 *** (-3.45)	0.017 *** (4.19)	0.016 *** (4.40)	0.017 *** (4.44)	0.016 *** (4.67)
<i>Open</i>	-3.810 *** (-8.60)	-3.800 *** (-8.57)	-1.046 *** (-4.85)	-0.906 *** (-4.71)	-0.889 *** (-4.18)	-0.783 *** (-4.16)
<i>FP</i>	0.018 * (1.88)	0.018 * (1.86)	0.005 (1.46)	0.004 (1.40)	0.004 (1.16)	0.003 (1.13)
<i>Traff</i>	0.035 *** (2.62)	0.037 *** (2.67)	0.075 *** (12.15)	0.056 *** (9.69)	0.076 *** (12.55)	0.056 *** (10.00)
<i>Land</i>	0.259 (1.61)	0.258 (1.61)	0.637 *** (6.15)	0.518 *** (5.55)	0.691 *** (6.71)	0.556 *** (6.04)
<i>_cons</i>	0.738 *** (9.24)	0.736 *** (9.21)	0.121 *** (3.19)	0.144 *** (4.12)	0.111 *** (3.54)	0.136 *** (4.89)
Wald 检验					294.35 ***	379.85 ***
LR 检验			1 091.00 ***	1 187.11 ***		
Hausman 检验					36.09 ***	39.07 ***
<i>R</i> ²					0.804	0.847

注:***、**、* 分别表示在 1%、5%、10%的显著水平;括号内为相应的 *T* 统计量.

3.3 门槛效应分析

上文对旅游发展与城市土地利用效率关系的研究结果表明,二者之间存在非线性关系. 为了准确找到结构变化点,探究旅游发展对城市土地利用效率的阶段性特征,依据 Hansen 提出的门槛模型,以旅游发展水平为门槛变量做进一步研究. 根据门槛效应检验结果(表 3),单一门槛、双重门槛分别在 1%、5%的水平上显著,门槛值分别为 0.076、0.103,三重门槛模型 *F* 统计量不显著,说明旅游发展对城市土地利用效率存在双重门槛效应.

表 3 门槛效应检验结果与门槛值置信区间

Table 3 Results of threshold effect test and confidence interval of threshold value								
模型	<i>F</i> 值	<i>P</i> 值	BS 次数	临界值			门槛估计值	95%置信区间
				1%	5%	10%		
单一门槛	91.908 ***	0.000	300	49.598	31.050	23.858	0.076	[0.072,0.076]
双重门槛	21.726 **	0.020	300	25.843	13.228	9.664	0.103	[0.103,0.105]
三重门槛	3.820	0.173	300	13.006	7.507	5.172	—	—

注:***、**、* 分别表示在 1%、5%、10%的显著水平.

门槛回归结果显示(表 4),随着旅游发展水平的提高,其对城市土地利用效率的影响存在显著的区间效应. 当旅游发展水平低于 0.076 时,旅游发展水平每提高 1%,将导致城市土地利用效率降低 0.489%;当旅游发展水平介于 0.076 与 0.103 之间时,旅游发展水平提高促进了土地集约利用,但促进作用并不显著,说明旅游业发展到一定水平后能够对城市土地利用效率产生一定的促进作用,该影响需要进一步加强;当旅游发展水平超过 0.103 时,旅游发展水平提升将显著提高城市土地利用效率.

早期旅游发展与城市土地利用效率协调性较差的原因在于:(1)随着大众旅游时代的到来,各地进行旅游景区景点扩建、大型游乐场修建等以满足旅游市场需求。由于旅游景区景点及旅游配套设施比较分散,难以形成规模效应,且旅游业具有很强的季节性,导致以旅游为导向的土地利用方式不经济和建设资金使用无效率,降低了城市土地利用效率。(2)地方政府缺乏对景观资源的深度开发,基础设施建设投入不足,土地增值受限。随着各城市对旅游业的依赖度提高,传统“粗放式”“摊大饼式”发展模式难以为继,旅游业高质量发展迫在眉睫。

旅游业在景区用地、基础设施建设、产业结构调整等方面做出积极改善,具体表现在以下几个方面:(1)在乡村振兴战略支撑下,乡村旅游的推进解决了旅游业发展面临的资金、用地瓶颈问题,景区开发能力不断增强,提高了旅游用地的投入产出比。(2)以核心景区为依托的旅游设施建设,如交通、住宿、娱乐设施等,撬动了地租杠杆,实现旅游用地价值外溢。(3)近年来,城市旅游综合体的出现,如武汉楚河汉街、南昌万达文化旅游城等,促使存在经济联系的上下游企业向城市旅游综合体集聚,优化城市产业空间布局,实现土地集约高效利用。特别地,《长江中游城市群发展规划》为构建区域性大型旅游联合体提供了制度支持,有助于武汉、宜昌、长沙、南昌等重点旅游城市对周边地区的辐射带动作用,加强区域之间旅游管理经验交流与旅游创新合作,实现区域旅游与土地利用统筹协调发展。总体而言,旅游发展对城市土地利用效率表现为“降低-提高”的“U”型曲线关系。这与上文的固定效应模型得出的倒“U”型结论相矛盾,主要是因为固定效应模型得出旅游发展对城市土地利用效率影响的“拐点”为0.535左右,而本文98.1%的样本点位于倒“U”型曲线拐点左侧,通过引入变量平方项来判断非线性关系的方法没有考虑变量的经济含义和取值范围,这进一步说明本文选用面板门槛回归结果是科学的、有效的。各控制变量对城市土地利用效率的作用方向与固定效应模型得出的一致,只是作用程度不同。

3.4 区域差异分析

由前文分析可知,长江中游城市群内部三大子城市群城市土地利用效率存在较大差异,且武汉城市圈、环长株潭城市群、环鄱阳湖城市群分属于不同的省级行政区划,区位条件、经济发展水平、资源赋存状况存在差异,旅游发展对城市土地利用效率的影响可能不同。为了避免各区域数据存在组内自相关、组间异方差及截面相关等而导致OLS估计无效,本文采用FGLS估计三大子城市群旅游发展与城市土地利用效率之间的作用关系,结果见表5。

由表5可知,武汉城市圈、环长株潭城市群、环鄱阳湖城市群旅游发展对城市土地利用效率的影响系数分别为0.054、0.591、0.111,且至少在5%的水平上显著,说明三大子城市群旅游发展能够显著提升区域城市土地利用效率,但是影响程度存在显著的区域差异,表现为“环长株潭城市群>环鄱阳湖城市群>武汉城市圈”。究其原因,2005年,湖南省制定长株潭一体化发展规划,后来逐渐发展为包含8个城市的环长株潭城市群,该区域更加注重区域协作和联动发展。而反观武汉城市圈,虽然2014年《武汉城市圈区域发展规划(2013—2020)》正式获批,但是并没有改变省会“一城独大”的发展模式。无论是旅游发展还是城市

表4 基于门槛模型的回归结果

Table 4 Regression results based on threshold model

变量	系数估计值	标准差	T 统计量	P-value
Tour1	-0.489 ***	0.057	-8.54	0.000
Tour2	0.038	0.049	0.77	0.444
Tour3	0.175 ***	0.029	6.13	0.000
PD	0.016 ***	0.003	4.75	0.000
Open	-1.105 ***	0.191	-5.78	0.000
FP	0.006 **	0.003	2.22	0.027
Traff	0.063 ***	0.005	11.53	0.000
Land	0.588 ***	0.092	6.38	0.000
_cons	0.175 ***	0.029	6.13	0.000
R ²	0.847			

注:***、**、* 分别表示在1%、5%、10%的显著水平。

表5 旅游发展对各子城市群城市土地利用效率的影响

Table 5 The influence of tourism development on urban land use efficiency of each urban agglomeration

变量	武汉城市圈	环长株潭城市群	环鄱阳湖城市群
Tour	0.054 ** (2.06)	0.591 *** (7.31)	0.111 *** (6.62)
PD	0.007 *** (5.98)	-0.006 (-1.55)	-0.002 (-1.47)
Open	-0.874 *** (-6.69)	-3.977 *** (-8.06)	-0.275 *** (-3.32)
FP	-0.000 (-0.07)	-0.000 (-0.08)	0.003 (1.00)
Traff	0.003 (1.01)	0.060 *** (5.99)	0.011 *** (3.77)
Land	0.062 * (1.65)	-1.367 *** (-5.63)	0.216 *** (5.29)
_cons	0.505 *** (34.93)	0.534 *** (15.03)	0.353 *** (20.67)
obs	150	120	150

注:***、**、* 分别表示在1%、5%、10%的显著水平;括号内为z统计量。

土地利用效率的提升都离不开资金、劳动力和政策支持,武汉对周边地区的虹吸效应进一步增强,制约周边地区发展,导致武汉城市圈旅游发展对城市土地利用效率的提升作用较小。环鄱阳湖城市群拥有众多知名旅游目的地,早期旅游投资建设缺乏管控,导致区域内城市土地利用效率较低,在相关政策指导及可持续发展理念增强的现实背景下,旅游业更加注重高质量发展,且地区旅游业发展具有一定规模,产业集聚程度较高,使土地得到高效利用,通过旅游发展缩小了区域城市土地利用效率与环长株潭城市群、武汉城市圈之间的差距。

4 结论

本文基于SFA方法测度长江中游城市群2005—2019年各城市土地利用效率,借助传统面板回归及面板门槛回归模型探索旅游发展对城市土地利用效率的影响及区域差异,得出如下结论:

(1)从时间序列上看,2005—2019年,长江中游城市群城市土地利用效率整体上呈逐年稳步增长趋势,年均增长率为2.85%,内部三大子城市群城市土地利用效率差异较大,表现为“武汉城市圈>环长株潭城市群>环鄱阳湖城市群”,区域差异呈缩小趋势。从空间格局看,长江中游城市群城市土地利用效率呈以黄石、襄阳、常德为中心向外围扩散的多中心网络式结构。

(2)旅游发展对城市土地利用效率的影响具有门槛效应。当旅游发展水平低于0.076时,城市土地利用效率随旅游发展水平提高而显著下降;当旅游发展水平介于0.076与0.103之间时,其对城市土地利用效率有一定的促进作用;当旅游发展水平超过0.103时,旅游发展对城市土地利用效率的促进作用显著增强,总体上表现为“U”型曲线特征。人口密度、财政压力、交通设施水平、土地资源禀赋均有助于城市土地利用效率的提升,而对外开放水平提升会致使城市土地利用效率下降。

(3)旅游发展对城市土地利用效率的影响存在区域差异,三大子城市群旅游发展均显著促进城市土地利用效率提升,但作用程度存在差异,环长株潭城市群影响程度最大,环鄱阳湖城市群次之,武汉城市圈最小。

[参考文献]

- [1] 姬志恒,张鹏. 环境约束下中国城市土地利用效率空间差异及驱动机制——基于285个地级及以上城市的研究[J]. 中国土地科学,2020,34(8):72-79.
- [2] 李维维,陈田,马晓龙. 城市旅游综合体土地利用空间格局演变及驱动机制——以西安曲江为例[J]. 地理研究,2019,38(5):1103-1118.
- [3] 余中元,李波,张新时. 全域旅游发展背景下旅游用地概念及分类——社会生态系统视角[J]. 生态学报,2019,39(7):2331-2342.
- [4] 金贵,邓祥征,赵晓东,等. 2005—2014年长江经济带城市土地利用效率时空格局特征[J]. 地理学报,2018,73(7):1242-1252.
- [5] 王向东,刘小茜,裴韬,等. 基于技术效率测算的京津冀城市土地集约利用潜力评价[J]. 地理学报,2019,74(9):1853-1865.
- [6] 徐维祥,徐志雄,刘程军. 黄河流域地级城市土地集约利用效率与生态福利绩效的耦合性分析[J]. 自然资源学报,2021,36(1):114-130.
- [7] 张英浩,陈江龙,高金龙,等. 经济转型视角下长三角城市土地利用效率影响机制[J]. 自然资源学报,2019,34(6):1157-1170.
- [8] 李璐,董捷,张俊峰. 长江经济带城市土地利用效率地区差异及形成机理[J]. 长江流域资源与环境,2018,27(8):1665-1675.
- [9] 卢新海,陈丹玲,匡兵. 产业一体化与城市土地利用效率的时空耦合效应——以长江中游城市群为例[J]. 中国土地科学,2018,32(9):66-73.
- [10] 李璐,徐磊,董捷. 交通设施建设对土地利用效率的空间溢出效应[J]. 城市问题,2017(8):67-73.
- [11] 于斌斌,苏宜梅. 产业结构调整对土地利用效率的影响及溢出效应研究——基于PSDM模型和PTR模型的实证分析[J]. 中国土地科学,2020,34(11):57-66.
- [12] WANG G, YANG J, OU D, et al. Temporal-spatial variations and regional disparities in land-use efficiency, and the response

- to demographic transition[J]. Sustainability, 2019, 11(17):4756.
- [13] 黄振雄,罗能生. 土地财政对土地利用效率的影响[J]. 中国土地科学, 2019, 33(9):93-100.
- [14] MCMURRY K C. The use of land for recreation[J]. Annals of the association of American geographers, 1930, 20(1):7-20.
- [15] 崔峰,欧名豪. 江苏省土地利用变化及其旅游驱动力研究[J]. 资源科学, 2010, 32(10):1971-1979.
- [16] LEE C, CHEN M. Ecological footprint, tourism development, and country risk: international evidence[J]. Journal of cleaner production, 2021, 279:123671.
- [17] 陈志钢. 风景名胜城市土地利用动态变化及与旅游发展的互动机理研究——以广西壮族自治区阳朔县为例[J]. 资源科学, 2010, 32(10):1980-1986.
- [18] WANG L, YOTSUMOTO Y. Conflict in tourism development in rural China[J]. Tourism management, 2019, 70:188-200.
- [19] 周杨. 我国土地流转与乡村旅游发展的关系研究[J]. 经济管理, 2014, 36(11):124-133.
- [20] 唐月亮,段建南,魏晓,等. 中国旅游用地研究进展与启示[J]. 经济地理, 2021, 41(5):213-222.
- [21] LAMPE H W, HILGERS D. Trajectories of efficiency measurement: a bibliometric analysis of DEA and SFA[J]. European journal of operational research, 2015, 240(1):1-21.
- [22] HANSEN B E. Threshold effects in non-dynamic panels: estimation, testing, and inference[J]. Journal of econometrics, 1999, 93(2):345-368.
- [23] HU J, KAO C. Efficient energy-saving targets for APEC economies[J]. Energy policy, 2007, 35(1):373-382.
- [24] 单豪杰. 中国资本存量K的再估算:1952—2006年[J]. 数量经济技术经济研究, 2008, 25(10):17-31.
- [25] FAYISSA B, NSIAH C, TADESSE B. Tourism and economic growth in Latin American Countries (LAC): further empirical evidence[J]. Tourism economics, 2011, 17(6):1365-1373.
- [26] 赵磊. 旅游发展能否减小城乡收入差距? ——来自中国的经验证据[J]. 旅游学刊, 2011, 26(12):15-25.
- [27] 张雯熹,邹金浪,吴群. 生产要素投入对城市土地利用效率的影响——基于不同工业化阶段省级数据[J]. 资源科学, 2020, 42(7):1416-1427.

[责任编辑:丁 蓉]