

区域发展战略对城镇扩张的驱动机制及其效应分析

——以海南国际旅游岛建设为例

熊昌盛¹, 倪晓露², 韦仕川¹, 梁雅嘉³, 栾乔林¹

(1. 海南大学政治与公共管理学院, 海南 海口 570100; 2. 华中科技大学公共管理学院, 湖北 武汉 430074; 3. 南京大学地理与海洋科学学院, 江苏 南京 210023)

摘要: 研究目的: 分析区域发展战略实施对城镇扩张的作用机制与驱动效应, 为协调战略推进与城镇化提供相关决策参考。研究方法: 在辨析海南国际旅游岛对城镇扩张影响机理的基础上, 通过两阶段的**地理探测器**, 实证揭示其对**全岛城镇扩张的具体驱动作用**。研究结果: (1)2000—2017年, 海南岛城镇扩张规模与速度在国际旅游岛时期有明显提高, 扩张规模呈“外高内低”的区域特征, 而内陆市县的扩张速度要快于沿海市县; (2)海南国际旅游岛建设实施前, 海南岛城镇扩张受投资驱动的影响较大, 而实施后的城镇扩张受旅游因素的驱动作用更加明显; (3)影响因子两两之间均表现出增强效果, 且在国际旅游岛建设之后交互作用整体提升。研究结论: 海南国际旅游岛建设主要通过吸引人口流入、扩大旅游消费需求、带动产业发展以及促进资本投资等驱动全岛城镇扩张。

关键词: 土地利用; 城镇扩张; 驱动因素; **地理探测器**; 国际旅游岛

中图分类号: F301.24

文献标志码: A

文章编号: 1001-8158(2020)11-0048-09

1 引言

中国先后出台了一系列区域发展战略, 这些发展战略的实施在为地区发展提供有力政策支持的同时, 也为区域人口流入^[1]、产业培育^[2]、资金汇集^[3]以及技术积累^[4]等创造了有利条件, 是推动中国社会经济高速发展的重要驱动因素^[5], 也是中国社会经济发展过程中的一大特色^[6]。但实施区域发展战略往往伴随着快速的城镇扩张, 大量农用地转变为建设用地, 有些地方甚至以战略实施的名义大搞新城开发或基础设施建设^[7], 造成城镇无序蔓延。鉴于此, 剖析区域发展战略对城镇扩张的驱动机制并评估其效应, 对当前因区域发展战略带来的层出不穷的严峻问题以及人多地少的国情具有重要现实意义。

事实上, 有关区域发展战略对城镇扩张影响的研究早已引起学界广泛关注^[8-9]。SHERIDAN认为美国西进运动带来了大量外来移民, 并直接推动了美国西

部地区的城镇化进程^[10]; 吴宏安等^[11]发现中国西部大开发战略会通过带动经济发展、推动投资增加以及加快人口城镇化等促进西安城镇扩张; KUANG^[12]则指出中部地区崛起战略与西部大开发战略的实施是中国中、西部城市快速城镇化的重要诱因之一。随着研究的深入, 有学者开始评估区域发展战略对城镇扩张的驱动影响, 并形成两种研究思路。一是借助计量回归模型, 将区域发展战略视作虚拟变量并纳入到城镇扩张的驱动力研究中。如赵可等^[13]将中部地区崛起战略作为时间虚拟变量, 证实了该战略实施会对中部地区城市扩张产生积极影响; JIA等^[14]在探讨区域发展战略、户籍制度以及城市土地与住房市场等公共政策对中国265个市、县城市扩张的驱动作用时, 采用固定效应模型揭示了战略实施会对中小城市扩张起到关键促进作用。二是借助RS与GIS手段, 通过比较区域发展战略实施前、后城镇扩张的差异来评估其效应。如XIAN等^[15]揭示了珠海市1980—2015年

收稿日期: 2020-07-27; 修稿日期: 2020-09-10

基金项目: 教育部人文社会科学研究一般项目(20XJCZH009); 海南省自然科学基金高层次人才项目(2019RC016, 2019RC122, 2019RC025); 海南省哲学社会科学规划课题项目(JD(ZC)19-40); 国家自然科学基金青年项目(72004049); 海南大学科研启动基金项目(kyqd(sk)2021)。

第一作者: 熊昌盛(1988-), 男, 湖北荆州人, 博士, 硕士生导师。主要研究方向为土地利用与政策模拟评估。E-mail: xiongcs@hainanu.edu.cn

通讯作者: 倪晓露(1998-), 女, 福建福州人, 硕士研究生。主要研究方向为土地经济与土地政策。E-mail: 714366326@qq.com

间城市扩张强度及其空间聚类特征,并通过对比发现横琴岛总体发展规划战略实施期间横琴岛集聚了大量高速扩张的建设用地; MENG等^[16]则分析了广州市和深圳市在1975—2015年的城镇建设用地变化,并比较发现改革开放对深圳市城市扩张的驱动作用要明显高于广州市,且主要体现在改革开放初期。显然,已有研究大致经历了从定性分析到定量评估的演进过程,且普遍认为区域发展战略会对城镇扩张产生一定促进作用,这为深入理解两者间的关系提供了重要参考。但现有定性分析在判定区域发展战略对城镇扩张的影响机理时缺乏实证支撑,而基于虚拟变量或通过战略实施前后差异比较的定量评估仅给出影响结果,而对中间机理过程的交代较少。此外,现有研究多集中在长三角、珠三角、京津冀以及中部城市群等本身就具有较高城市发展潜力的区域,难以有效评估区域发展战略对城镇扩张的作用,且忽视了战略实施区域与周边地区可能存在的空间关联性影响。

综上,面向海南岛这一独立的地理单元,本文以海南国际旅游岛建设为例,在分析其对海南岛城镇扩张影响机理的基础上,采用地理探测器分析战略实施前、后两个阶段城镇扩张的驱动因素,并通过比较分析来判断其驱动效应,以期为当前正在开展的海南自贸港建设提供相关决策建议。

2 海南国际旅游岛建设对城镇扩张的影响机理分析

国际旅游岛建设是海南自1988年建省以来的第二次历史发展机遇期。2010年,国务院、海南省政府

先后发布《国务院关于推进海南国际旅游岛建设发展的若干意见》及《海南国际旅游岛建设发展规划纲要(2010—2020)》,海南国际旅游岛建设正式上升为国家战略。然而,海南省政府早在2008年就出台了《海南国际旅游岛建设行动计划》和《关于加快推进海南国际旅游岛建设的意见》,并在全省范围内布局推动国际旅游岛建设。从省政府自发建设到国家全力支持,上述系列政策文件构成了海南国际旅游岛建设战略实施的框架基础^[17],明确了具体的战略定位、发展规划和总体要求。从社会经济发展的角度来看,海南国际旅游岛建设着力于构建世界一流的海岛休闲度假旅游目的地,并旨在通过吸引人才入琼^[18]、营造国际旅游环境^[19]、推动产业升级^[20]以及提高固定资产投资^[19]等,推动全省旅游资源大开发。目前,分析区域发展战略对城镇扩张影响机理的研究并不多见,为此,本文尝试通过政策文件解读来分析海南国际旅游岛建设对城镇扩张的作用机理,具体从人口汇集、旅游发展、产业升级和投资增加4个方面,探讨国际旅游岛建设对岛内商住、旅游、产业、基础设施和公共服务等用地需求的影响(图1)。

首先,吸引更多国内外游客和各类人才入琼是海南国际旅游岛建设的重要目标之一,而人口汇集是驱动住宅、商业等建设用地增加的主要因素^[13]。一方面,人口尤其是城镇人口的增加会导致住宅、商服及配套基础设施用地需求的增长;另一方面,“候鸟迁徙”式旅游人群的流入将催生对本土旅游、酒店、商贸及其他配套设施的服务需求,进而引致旅游、酒店及住宅等建设用地的扩张^[21],比如岛内大量出现的旅游

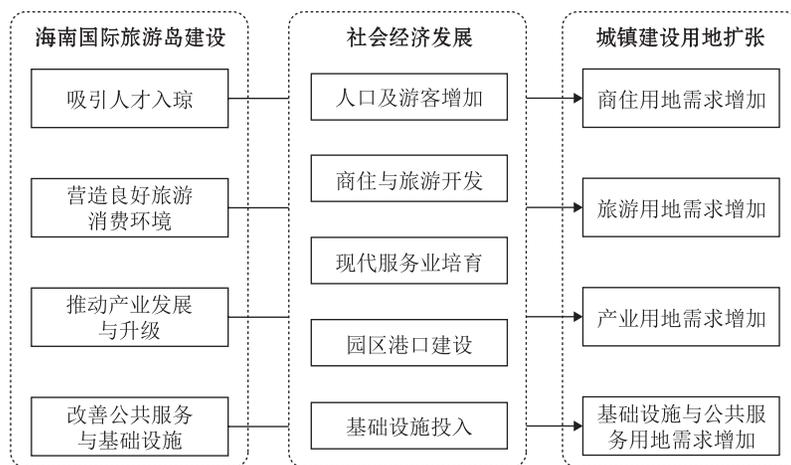


图1 海南国际旅游岛建设对城镇扩张影响的作用机理分析

Fig.1 Influencing mechanism of Hainan International Tourism Island construction on urban expansion

景区、度假式酒店、酒店式公寓及面向岛外购买人群的商品房等。其次,营造世界一流的旅游消费环境,形成与岛内旅游产业相匹配的多元化商业零售业态是海南国际旅游岛建设的重要目标之二,旅游环境的改善及服务质量的提高,必然会吸引更多游客进入海南岛消费,此举不仅会推动商业、餐饮、娱乐等服务产业的快速发展,并扩大对商服用地的需求^[22],还会进一步经由前述人口汇集的作用而驱动城镇扩张。再次,大力发展休闲疗养、医疗服务、现代物流业等旅游相关的现代服务业以及新型工业是海南国际旅游岛建设的重要目标之三,产业的发展与升级需要大量建设用地为其提供空间载体,这必然会导致相应医疗产业用地、仓储物流用地、旅游服务用地和工矿仓储用地等的需求增长^[23]。最后,加快旅游基础设施和公共服务体系建设是支撑海南国际旅游岛建设的重要目标之四^[24],也是政府刺激社会经济发展的重要手段,而围绕基础设施的大量投资,必然会催生大量公路、铁路、旅游站点等交通运输用地及公共管理与公共服务用地的增加,而基础设施服务体系的完善还会诱致更广泛范围的商住和工业用地开发^[25],进一步加快城镇化进程。

3 数据与方法

3.1 研究区概况

海南省地处中国疆域最南端,包括海南岛本土的海口、三亚等18个市、县以及中国南海地区的三沙市,其中海南岛是海南省陆域的主体部分,陆地面积3.39万km²^①。2008年9月,海南省政府出台《关于加快推进国际旅游岛建设的意见》并完成海南国际旅游岛建设总体规划大纲,标志着海南国际旅游岛建设正式进入实质性启动阶段。在海南国际旅游岛时期,全省社会经济发展取得长足进步,2018年底全省GDP总产值达到4 832.05亿元,人口城镇化率为59.06%,相较于2008年分别增长了221.48%和23.04%;经济产业结构也由28.3:28.1:43.6转变为20.7:22.7:56.6^②。与此同时,受政策驱动及社会经济发展的影响,海南岛城镇建设用地规模也得到迅速增长,由2000年的239.59 km²迅速扩张至2018年的902.82 km²^[26]。海南国际旅游岛建设的实施及其快速的城镇化过程,为本文关注区域发展战略对城镇扩张的驱动机制分析提供了较好素材。本文以海南岛18个市、县为研究区,并设定

2000—2008年和2009—2017年两个研究时段,分别代表海南国际旅游岛建设实施前、后,并通过对两个阶段的城镇扩张驱动因素分析来对比判断海南国际旅游岛建设对城镇扩张的作用与影响。

3.2 数据来源及预处理

全文基础数据涉及土地数据和相关社会经济统计数据两部分。前者来源于清华大学宫鹏教授研究团队^[26]基于历史系列Landsat影像并采用机器学习解译所获取的全国历年城镇建设用地数据(<http://data.ess.tsinghua.edu.cn/gaia.html>);后者主要来源于2000—2019年《海南省统计年鉴》中涉及的相关人口、旅游、产业及投资等统计资料。一方面,通过投影变换、几何校正等,将研究区行政区划图与海南历年城镇建设用地空间分布数据投影至同一坐标系,并借助空间统计分析得到海南岛18个市、县历年城镇建设用地存量与增量,进而计算不同时段内的城镇建设用地增长率;另一方面,针对部分缺失的统计数据,主要通过趋势外推法或插值近似获取。

3.3 地理探测器

近年来,地理探测器作为探测空间分异性及其驱动因素的一种新型统计学方法,具有基础理论清晰^[27]、物理含义明确^[28]、模型构建简单、适用条件较低^[29]等特点,并被广泛应用于公共健康^[30]、人口分布^[31]、土地利用^[32]以及城镇化^[33]等领域,用以揭示各类事物的空间分异性特征及驱动力大小。地理探测器是以具有作用关系的两个变量在空间分布上也会呈现相似性为假设前提,其将研究区划分为若干子区,通过测算变量在子区间方差与区域内总方差的异同来定量刻画空间分异性,并通过检验不同变量空间分布的一致性来判断相互间的作用^[34];其还具有交互作用探测的功能,可用于识别不同自变量共同作用于因变量的强弱关系变化,且无需考虑多变量的共线性问题^[35]。此外,地理探测器对样本量的要求不高,即使在样本量小于30的情况下也能满足计量分析的要求^[28,36]。

本文采用地理探测器分析城镇扩张驱动因素的模型如下:

$$q = 1 - \frac{\sum_{h=1}^L N_h \sigma_h^2}{N \sigma^2} \quad (1)$$

式(1)中: q 为潜在驱动因素关于因变量(即城镇建设

①数据来源于《海南统计年鉴》(2018年)。

②数据来源于《海南统计年鉴》(2009—2019年)。

用地增长率)的影响力, q 值越大, 说明潜在驱动因素对因变量的解释力越强, 反之则越弱; L 具体指驱动因素和因变量的分层, 即海南岛不同市、县; N 和 N_h 分别为全区和子区域的样本数; σ^2 和 σ_h^2 表示全区和子区域的方差。

对两两因子交互作用的探测是在计算单因子 q 值的基础上, 进一步计算两因子交互时的 q 值, 并通过与前者进行比较以判断交互作用的关系, 主要分为非线性减弱、单因子非线性减弱、双因子增强、独立、非线性增强 5 类^[28]。

考虑到海南国际旅游岛建设实施对城镇扩张可能存在滞后性影响, 对于战略实施后, 将因变量滞后一期(2010—2018年)处理, 而对于战略实施前, 则将因变量提前一期(1999—2007年)处理, 并分别再次进行地理探测器分析, 以检验结果的稳健性。其中, 地理探测器的数据处理与分析过程主要借助王劲峰研究团队基于 EXCEL 开发的 Geodetector 软件平台进行(<http://www.geodetector.org/>)^[28]。

3.4 变量选择

一方面, 考虑到海南岛各市、县城镇建设用地规模存在较大差异, 因此以 2000—2008 年和 2009—2017 年各市、县城镇建设用地增长率分别作为因变量 Y_1 和 Y_2 ; 另一方面, 结合前文机理分析选取相应潜在驱动因子, 人口方面选择总人口数和非农业人口占比衡量人口对住宅、商业等建设用地的需求; 旅游消费方面选取社会消费品零售总额和游客接待量表征居民和旅客消费能力对商服、旅游用地的驱动^[37], 其中, 因统计数据限制, 游客接待量以饭店过夜游客接待量来反映; 产业方面选择规模以上工业增加值占 GDP 比重和

第三产业占 GDP 比重反映产业发展对工业、商服等产业用地的需求^[38-39]; 投资方面则通过全社会固定资产投资额和基础设施投资额来体现对公共管理与公共服务用地需求的作用^[13, 40]。同时, 为确保因变量与自变量在量纲或内涵上的一致性, 以上述各项潜在驱动因子在不同时段的变化率作为自变量 X (表 1), 并在收集对应年份驱动因子原始指标值的基础上测算得到。

进一步地, 分海南国际旅游岛建设实施前、后两组, 采用配对 T 检验对上述潜在驱动因子进行分析, 检验结果均至少通过了 $P=0.05$ 的显著性水平, 说明各项潜在驱动因子在实施前后发生了显著性变化, 其可能是受海南国际旅游岛建设战略实施的影响。

4 结果分析

4.1 海南岛历年城镇建设用地扩张的时空格局分析

研究期内海南岛城镇扩张较为明显(图 2)。海南国际旅游岛建设实施前和实施后全岛新增城镇建设用地规模分别为 86.33 km² 和 503.46 km², 且呈“外高内低”的分布特征。其中, 海口、三亚的城镇扩张规模最为明显, 其在国际旅游岛时期的新增城镇建设用地量分别达到 127.64 km² 和 74.02 km², 占同时期全岛新增面积的 40.06%; 儋州、琼海等沿海地区的城镇扩张规模相对居中, 其新增城镇建设用地量集中在 12.08 ~ 43.72 km² 之间; 而琼中、五指山等内陆市、县的城镇扩张规模相对最小, 其新增城镇建设用地量大多在 10 km² 以下。这一特征与各市、县城镇发展现状密切相关。海口、三亚是岛内社会经济发展的两极, 人口规模及经济体量相对最大, 对建设用地需求较高, 更易受政策驱动及市场变化的影响; 而沿海地区相比于内陆市、

表 1 潜在驱动因素描述

Tab.1 Description of the potential driving factors

变量	符号	实施前(2000—2008年)			实施后(2009—2017年)			
		最小值	最大值	标准差	最小值	最大值	标准差	
城镇建设用地增长率	Y	0.20	0.68	0.15	0.76	3.44	0.69	
人口驱动	总人口数变化率	X_1	0.06	0.23	0.05	-0.07	0.08	0.04
	非农业人口占比变化率	X_2	0.08	1.63	0.48	-0.45	0.59	0.28
旅游驱动	社会消费品零售总额变化率	X_3	0.23	2.91	0.70	1.62	6.40	1.26
	游客接待量变化率	X_4	-0.21	17.59	4.99	0.25	15.04	3.33
产业驱动	规模以上工业增加值占比变化率	X_5	-0.28	7.95	1.90	-0.71	1.14	0.41
	第三产业占比变化率	X_6	-0.37	0.44	0.19	-0.02	0.94	0.24
投资驱动	固定资产投资额变化率	X_7	0.91	12.70	3.19	0.62	8.72	2.19
	基础设施投资额变化率	X_8	-0.12	36.03	8.27	-0.20	19.47	4.72

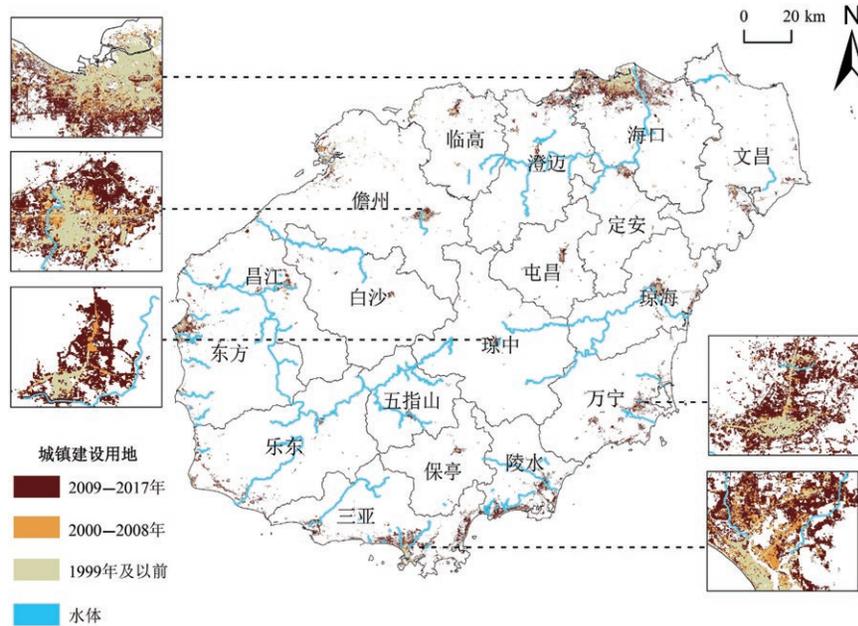


图2 历年海南岛城镇建设用地区域变化

Fig.2 Urban construction land change of Hainan Island

注：该图基于自然资源部标准地图服务网站下载的审图号为GS(2019)3333号的海南省地图制作，底图无修改；制图数据源于宫鹏教授研究团队的全国历年城镇建设用地区域分布数据成果(<http://data.ess.tsinghua.edu.cn/gaia.html>)。

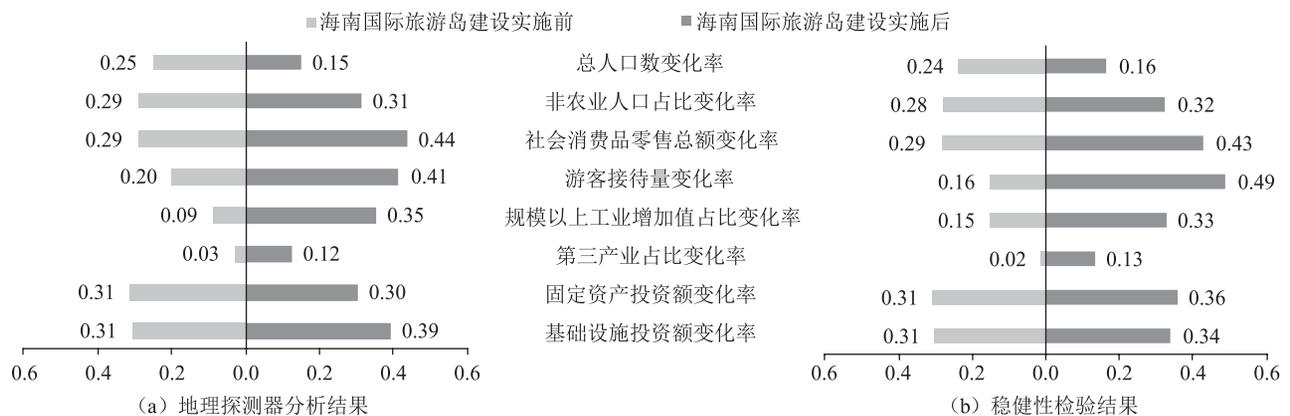


图3 海南国际旅游岛建设前后的城镇建设用地区域变化因子探测结果

Fig.3 Geographic survey results of construction land expansion in Hainan International Tourism Island

县具有更好的区位及自然禀赋，经济活动更为活跃，其对建设用地的需求也较大。

此外，全岛城镇建设用地扩张的速度也有明显提升，其年均增长率由实施前的4.26%提升至实施后的11.23%，且不同市、县的扩张速度有所不同。其中，内陆地区相比于沿海市、县在海南国际旅游岛时期的城镇扩张速度相对更高。比如，五指山和琼中的年均增长率分别由实施前的3.57%和4.59%提高为实施后的20.92%和17.67%，而海口与儋州则分别由3.10%和3.87%增加为9.00%和6.86%，这与各市、县城镇建设用地的基数差异有关。总之，相比于实施前，海南岛

城镇扩张的规模与速度在国际旅游岛时期均有大幅提高，其很可能是受国际旅游岛建设实施的影响。

4.2 海南岛城镇建设用地扩张的驱动效应分析

4.2.1 海南岛城镇扩张的驱动因素分析

基于地理探测器的分析结果表明，不同驱动因素对海南岛城镇扩张均具有一定影响，但存在时序及大小上的差异变化(图3(a))。在海南国际旅游岛建设实施前，各驱动因素对城镇扩张的影响力大小依次为：投资>人口>旅游>产业，其中，具有较强作用的驱动因子为固定资产投资额变化率($q=0.31$)和基础设施投资额变化率($q=0.31$)，表明期间城镇扩张主要受

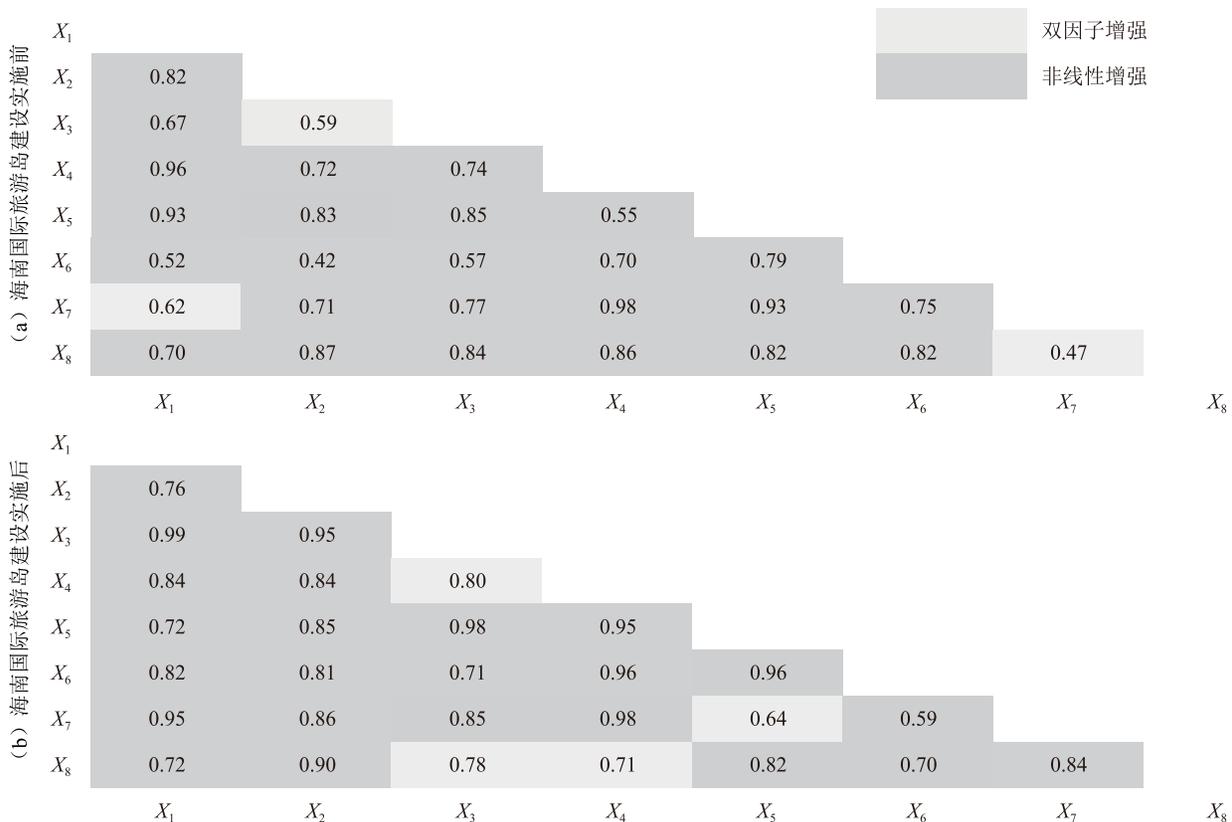
投资驱动的影响。这一时期全省固定资产投资额增长速度总体呈现上升趋势,2008年固定资产投资相比于2000年增长超266%以上,期间先后落地了环岛高速、东环高铁、粤海铁路、机场新扩建等60多项重点基础设施建设项目,并催生了大量基建用地需求。在实施后,各驱动因素的影响力大小调整为:旅游>投资>产业>人口,其中,社会消费品零售总额变化率($q=0.44$)、游客接待量变化率($q=0.41$)成为城镇扩张的主要影响因子,意味着海南岛城镇扩张受旅游消费驱动的影响有明显提升。该时期正值海南国际旅游岛建设的高峰期,岛内先后推进了22个特色旅游小镇和18个星级旅游景区的开发,并同步开展了大量旅游、商业、公服等配套设施的建设,用地需求旺盛;与此同时,岛内旅游资源的开发也吸引到更多的国内外游客,进一步带动了岛内旅游、餐饮住宿及购物消费活跃度的提高,对推动岛内建设用地扩张具有积极作用。

基于稳健性检验的结果表明(图3(b)),无论考虑时滞性影响与否,各驱动因素在海南国际旅游岛建设实施前或实施后对城镇扩张的影响力大小顺序保持

一致,而不同驱动因子的 q 值大小也基本一致,且变化幅度大多在0.05以下,这表明上述驱动因子探测结果具有一定稳健性。

4.2.2 海南国际旅游岛建设对城镇扩张的驱动效应

进一步对比分析海南国际旅游岛建设实施前、后各项驱动因子的具体变化。人口方面,非农业人口占比变化率的影响力提高了6.18%,而总人口数变化率的影响力降低了42.22%,表明国际旅游岛时期人口对城镇扩张的影响主要源于城镇人口的增长,这与国际旅游岛建设吸引更多岛外人才和岛内农村人口进入海南城市地区发展有关,而各类旅游小镇的开发也就地吸纳、转化了部分农业人口,从而引发建设用地需求的增长。旅游消费方面,游客接待量变化率和社会消费品零售总额变化率的影响力分别提高了105.87%和49.03%,这与国际旅游岛时期吸引了大量国内外游客并带动社会消费增长密切相关。据统计,2009—2017年全省累计接待游客总人数达36亿人次以上,相比2000—2008年增长了近28倍,而同时期大量旅游景区、度假区、大型购物商场、特色商业街区及免税店等



注: X_1 为总人口数变化率; X_2 为非农业人口占比变化率; X_3 为社会消费品零售总额变化率; X_4 为游客接待量变化率; X_5 为规模以上工业增加值占比变化率; X_6 为第三产业占比变化率; X_7 为固定资产投资额变化率; X_8 为基础设施投资额变化率。

图4 海南岛城镇扩张驱动因素的交互探测结果

Fig.4 Interactive exploration of driving forces for urban construction land expansion in Hainan Island

商业配套设施的完善也进一步扩大了对旅游及商服用地的需求。产业方面,规模以上工业增加值占比变化率和第三产业占比变化率对城镇扩张的影响力提高了近三倍,表明国际旅游岛时期产业升级对城镇扩张具有促进作用,这与该时期旅游、文化体育、医疗康养及海洋产业等新兴产业的发展密切相关,产业用地需求较大。投资方面,固定资产投资额变化率对城镇扩张的影响力降低4.17%,则与2009年以后全省整体固定资产投资额增长速度明显放缓有关,而基础设施投资额变化率的影响力提高26.93%,这与该时期岛内提出的路网、航空网、能源网、水网和互联网等“五网”基础设施建设相关联。在2012—2017年,全岛新增公路通车里程5 932 km,新建海南西环高铁345 km,博鳌机场投入运营,交通基础设施进一步完善,西线电网和天然气管网投产运行,红岭灌区和南渡江引水等大型水利工程和信息基础设施加快推进。总之,海南国际旅游岛建设会通过人口、旅游、产业以及投资等因素对城镇扩张产生影响,并对其产生积极作用。

4.3 海南岛城镇建设用地扩张的驱动力交互探测

各因子间的交互作用为非线性增强或双因子增强关系(图4),表明海南岛城镇扩张受多种因素的综合影响。在海南国际旅游岛建设实施前,投资与其他因素的交互作用普遍较强,其中,固定资产投资额变化率与规模以上工业增加值占比变化率、游客接待量变化率的综合影响力均在0.90以上,这表明海南岛早期城镇扩张主要依赖于社会固定资产的投入,尤其是对工业及旅游产业的固定资产投入密切相关。在实施后,各因子间的交互作用有不同程度的提升,再次说明海南国际旅游岛建设对全岛城镇扩张具有促进作用。其中,旅游与人口、产业的交互作用提升明显,如社会消费品零售总额变化率与非农业人口变化率的综合影响力为0.95;游客接待量变化率与规模以上工业增加值占比变化率、第三产业占比变化率的综合影响力分别为0.95和0.96。这与该时期岛内旅游业发展所带动的旅游会展、旅游食品与工艺品加工以及现代物流业发展等密切相关;与此同时,岛内人口汇聚与岛外游客增加也进一步刺激旅游消费市场的活跃度,并催生出对旅游商服、工业产业等建设用地的需求。

5 结论与讨论

本文在辨析海南国际旅游岛建设对城镇扩张影响机理的基础上,借助地理探测器分析了2000—2008年、

2009—2017年海南岛城镇扩张受人口、旅游、产业和投资等驱动因素的作用与差异,并通过对比揭示了海南国际旅游岛建设实施对全岛城镇扩张的驱动效应。

(1)海南岛城镇扩张受区域发展战略的影响较大,全岛城镇建设用地扩张的规模与速度在国际旅游岛时期均有明显提高,其中,城镇建设用地扩张规模在空间上呈“外高内低”的区域分布特征,而内陆市、县的城镇扩张速度要高于沿海地区。

(2)海南国际旅游岛建设实施前,基础设施投资与固定资产投资是驱动全岛城镇建设用地扩张的主要因子,这与地方社会发展引发的投资环境改善以及基础设施建设的刚性需求有关;进入海南国际旅游岛建设时期后,社会消费品零售和游客接待量对城镇扩张的驱动作用明显增强,这与国际旅游岛建设所带来的岛内旅游消费水平增加密切相关。

(3)海南国际旅游岛建设的实施主要通过扩大城镇人口规模、提高旅游消费需求、带动产业发展以及促进资本投资等渠道来驱动城镇建设用地的扩张,而国际旅游岛建设对旅游需求的影响是引致全岛城镇扩张的主要原因所在。此外,人口、旅游、产业和投资等因素之间的交互作用对于城镇扩张均显示出增强的效果,且影响力在国际旅游岛建设实施后有不同程度的提升。

上述研究与发现仍存在局限性。一是未剥离同时期其他战略或政策实施可能造成的影响,比如全国生态文明建设示范区的推进会因生态保护需要而对全岛城镇扩张产生抑制作用;“海澄文”一体化、大三亚旅游经济圈等其他战略规划亦可能加速岛内局部地区的城镇扩张。围绕这一点,后续可借鉴基于计量回归模型的政策净影响评估思路并展开深入研究。二是未考虑对不同区域城镇扩张存在的差别化作用,尤其是岛内不同市、县城镇建设的自身状况或区位条件差异较大,国际旅游岛建设的实施很可能会透过不同因素而作用于城镇扩张,今后仍需对此加以验证。

参考文献(References):

- [1] 张兵. 京津冀协同发展与国家空间治理的战略性思考[J]. 城市规划学刊, 2016(4): 15-21.
- [2] 肖金成, 张燕, 马燕坤. 西部大开发战略实施效应评估与未来走向[J]. 改革, 2018(6): 49-59.
- [3] 王瑞, 吴晓飞, 范玉波. 国家区域发展战略对地区投资的影响——以黄河三角洲高效生态经济区为例[J]. 经济地

- 理, 2015, 35(8): 19 – 23.
- [4] 谢里, 吴诗丽, 樊君欢. 中国区域发展战略演变与驱动因素研究[J]. 人文地理, 2015, 30(2): 103 – 109.
- [5] 孙斌栋, 郑燕. 我国区域发展战略的回顾、评价与启示[J]. 人文地理, 2014, 29(5): 1 – 7.
- [6] 段娟. 改革开放以来我国区域规划工作的历史演进与经验启示[J]. 中州学刊, 2014(9): 38 – 44.
- [7] 倪绍祥. 长三角地区经济一体化与土地资源管理[J]. 长江流域资源与环境, 2004, 13(6): 536 – 540.
- [8] 史培军, 潘耀忠, 陈晋, 等. 深圳市土地利用/覆盖变化与生态环境安全分析[J]. 自然资源学报, 1999, 14(4): 293 – 299.
- [9] 周艳, 黄贤金, 徐国良, 等. 长三角城市土地扩张与人口增长耦合态势及其驱动机制[J]. 地理研究, 2016, 35(2): 313 – 324.
- [10] SHERIDAN T E. Embattled ranchers, endangered species, and urban sprawl: the political ecology of the new American West[J]. *Annual Review of Anthropology*, 2007, 36(1): 121 – 138.
- [11] 吴宏安, 蒋建军, 周杰, 等. 西安城市扩张及其驱动力分析[J]. 地理学报, 2005, 60(1): 143 – 150.
- [12] KUANG W. National urban land-use/cover change since the beginning of the 21st century and its policy implications in China[J]. *Land Use Policy*, 2020, 97. doi: 10.1016/j.landusepol.2020.104747.
- [13] 赵可, 张安录, 徐卫涛. 中国城市建设用地扩张驱动力的时空差异分析[J]. 资源科学, 2011, 33(5): 935 – 941.
- [14] JIA M Y, LIU Y, LIESKE S N, et al. Public policy change and its impact on urban expansion: an evaluation of 265 cities in China[J]. *Land Use Policy*, 2020, 97. doi: 10.1016/j.landusepol.2020.104754.
- [15] XIAN S, LI L X, QI Z Y. Toward a sustainable urban expansion: a case study of Zhuhai, China[J]. *Journal of Cleaner Production*, 2019, 230: 276 – 285.
- [16] MENG L T, SUN Y, ZHAO S Q. Comparing the spatial and temporal dynamics of urban expansion in Guangzhou and Shenzhen from 1975 to 2015: a case study of pioneer cities in China's rapid urbanization[J]. *Land Use Policy*, 2020, 97. doi: 10.1016/j.landusepol.2020.104753.
- [17] 尹虹潘. 国家级战略平台布局视野的中国区域发展战略演变[J]. 改革, 2018(8): 80 – 92.
- [18] 李卉妍, 王浩, 隋姗姗, 等. 海南国际旅游岛建设中人才综合管理创新路径研究[J]. 科学管理研究, 2016, 34(2): 74 – 77.
- [19] 张琳. 国外国际旅游岛建设对海南发展的启示[J]. 改革与战略, 2011, 27(2): 172 – 175.
- [20] 海南省人民政府. 海南省现代服务业扩大开放审批改革措施[EB/OL]. (2014 – 10 – 08)[2020 – 09 – 02]. <http://www.hainan.gov.cn/hainan/szfwj/201410/060d6c3cf3664bb1b93b21836b6bd1ae.shtml>.
- [21] 赵小凤, 刘梦丽, 王柏源. 基于地理探测器的城市建设用地规模时空差异及影响因素分析[J]. 中国土地科学, 2018, 32(5): 29 – 35.
- [22] ZHONG Y, LIN A, HE L, et al. Spatiotemporal dynamics and driving forces of urban land-use expansion: a case study of the Yangtze River Economic Belt, China[J]. *Remote Sensing*, 2020, 12(2): 287.
- [23] 王丽萍, 周寅康, 薛俊菲. 江苏省城市用地扩张及驱动机制研究[J]. 中国土地科学, 2005, 19(6): 26 – 29.
- [24] 刘芳君, 徐有钢, 赵群毅. 海南国际旅游岛建设的国际经验借鉴——佛罗里达案例剖析[J]. 城市发展研究, 2011, 18(6): 77 – 83.
- [25] 洪世键, 曾瑜琦. 制度变迁背景下中国城市空间增长驱动力探讨[J]. 经济地理, 2016, 36(6): 67 – 73.
- [26] GONG P, LI X C, WANG J, et al. Annual maps of global artificial impervious area (GAIA) between 1985 and 2018[J]. *Remote Sensing of Environment*, 2020, 236. doi: 10.1016/j.rse.2019.111510.
- [27] WANG J F, LI X G, CHRISTAKOS G, et al. Geographical detectors-based health risk assessment and its application in the neural tube defects study of the Heshun Region, China[J]. *International Journal of Geographical Information Science*, 2010, 24(1): 107 – 127.
- [28] 王劲峰, 徐成东. 地理探测器: 原理与展望[J]. 地理学报, 2017, 72(1): 116 – 134.
- [29] 祝聪, 彭文甫, 张丽芳, 等. 2006—2016年岷江上游植被覆盖度时空变化及驱动力[J]. 生态学报, 2019, 39(5): 1583 – 1594.
- [30] LIAO Y, ZHANG Y, HE L, et al. Temporal and spatial analysis of neural tube defects and detection of geographical factors in Shanxi Province, China[J]. *PLoS One*, 2016, 11(4). doi: 10.1371/journal.pone.0150332.
- [31] 史莎娜, 谢炳庚, 胡宝清, 等. 桂西北喀斯特山区人口分布特征及其与自然因素的关系[J]. 地理科学, 2019, 39(9): 1484 – 1495.

- [32] 陈万旭,李江风,曾杰,等. 中国土地利用变化生态环境效应的空间分异性与形成机理[J]. 地理研究, 2019, 38(9): 2173 – 2187.
- [33] JU H R, ZHANG Z X, ZUO L J, et al. Driving forces and their interactions of built-up land expansion based on the geographical detector—a case study of Beijing, China[J]. *International Journal of Geographical Information Science*, 2016, 30(11): 2188 – 2207.
- [34] 黄木易,岳文泽,何翔. 长江经济带城市扩张与经济增长脱钩关系及其空间异质性[J]. 自然资源学报, 2018, 33(2): 219 – 232.
- [35] WANG J F, HU Y. Environmental health risk detection with Geodetector[J]. *Environmental Modelling and Software*, 2012, 33: 114 – 115.
- [36] 方叶林,程雪兰,王芳. 空气污染与旅游经济的时空关系及影响机理[J]. 经济管理, 2020, 42(1): 140 – 154.
- [37] 朱辉. 基于RS和GIS技术的海口市土地利用变化及其旅游驱动机制研究[D]. 海口:海南大学, 2015: 54.
- [38] 刘永健,耿弘,孙文华,等. 城市建设用地扩张的区域差异及其驱动因素[J]. 中国人口·资源与环境, 2017, 27(8): 122 – 127.
- [39] 张耀宇,陈利根,宋璐怡. 中国城市用地扩张驱动机制的差异性研究[J]. 资源科学, 2016, 38(1): 30 – 40.
- [40] 吴庭禄,李莉,陈珍启,等. 内陆开放背景下重庆主城区空间重构及其驱动机制[J]. 城市发展研究, 2016, 23(10): 36 – 45.

Analyzing the Mechanism and Effect of Regional Development Construction Strategy on Urban Expansion: A Case of Hainan International Tourism Island

XIONG Changsheng¹, NI Xiaolu², WEI Shichuan¹, LIANG Yajia³, LUAN Qiaolin¹

(1. School of Politics and Public Administration, Hainan University, Haikou 570100, China; 2. School of Public Administration, Huazhong University of Science & Technology, Wuhan 430074, China; 3. School of Geography and Ocean Science, Nanjing University, Nanjing 210023, China)

Abstract: The purposes of this paper are to analyze how the implementation of regional development strategy influences urban expansion and to provide relevant decision-making reference for coordinating strategic promotion and urbanization. The research methods are as follows. Based on the construction strategy of Hainan International Tourism Island, this study employs a two-stage Geodetector to identify and explicate the impact of the strategy on the Island's urban expansion. The results show that: 1) between 2000 and 2017 when Hainan Island strategically developed international tourism, the significant improvement in the scale and speed of urban expansion existed in the Island. While the scale of expansion is found to be larger in coastal regions, inland cities and counties display higher expansion speed than coastal ones. 2) Prior to the strategy of developing international tourism, Hainan's urban expansion was driven more by investment. However, as the strategy is implemented, the impact of tourism becomes stronger. 3) If mutually combined, the driving factors show an enhanced effect and the interaction increases overall after the construction of the International Tourism Island. In conclusion, constructing Hainan as an island for international tourism and stimulating its urban expansion principally require an inflow of population, development of tourism consumption and relevant industries as well as an increase in investment.

Key words: land use; urban expansion; driving factors; Geodetector; International Tourism Island

(本文责编: 陈美景)