

陈妍, 张金萍, 程叶青. 海南岛人口城镇化及其影响因素的时空分异研究 [J]. 地理科学, 2025, 45(7): 1512-1523. [Chen Yan, Zhang Jin-ping, Cheng Yeqing. Spatio-temporal variability in evolution of population urbanization and influencing factors in Hainan Island. Geographical Science, 2025, 45(7): 1512-1523.] doi: 10.13249/j.cnki.sgs.20240109; cstr: 32176.14.geosci.20240109

海南岛人口城镇化及其影响因素的时空分异研究

陈妍^{1,2}, 张金萍^{1,2}, 程叶青^{1,2}

(1. 海南师范大学地理与环境科学学院, 海南 海口 571158; 2. 海南省地表过程与环境变化重点实验室, 海南 海口 571158)

摘要: 缩小户籍人口和常住人口城镇化背离差距是新型城镇化提质升级的关键, 也为理解户籍制度下人口城镇化内涵提供新视角。本文从户籍人口和常住人口城镇化对比视角分析 2000—2022 年海南岛人口城镇化进程与特征, 利用时空地理加权方法探究经济、服务、环境、保障、文教等因素对人口城镇化影响的时空分异。结果发现: ①海南岛人口城镇化进程中异质非同步性突出, 常住人口城镇化过程与全国水平走势一致, 但户籍人口城镇化背离不断加剧; 空间上形成海口、三亚 2 个极点, 四周高、中间低, 北部高于南部的格局。②经济发展、基础设施、宜居环境、民生保障、文化科教均对人口城镇化进程起到促进作用, 然而就业能力、交通水平、社会保障等依然面临挑战, 对外开放、科学技术、生活环境和教育水平等是造成南北、沿海与中部地区间差异的主要因素。③各因素随时间和空间发生阶段性变化, 自由贸易港建设中加快户籍制度改革、提高公共服务供给能力、实施地区差异化发展等是解决海南岛经济发展与公共服务不同步、人口城镇化背离等问题的重要途径。

关键词: 人口城镇化; 城镇化质量; 户籍人口; 常住人口; 自由贸易港; 海南岛

中图分类号: C924.2; F299.27 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-0690(2025)07-1512-12

改革开放以来中国经济高速发展, 人口大规模向城镇流动加速了城镇化进程。2000—2022 年, 中国城镇化率从 36.20% 增长至 65.22%, 城镇数量不断增多、规模持续扩大、城镇社会事业和综合服务能力大幅提高、人居生活条件和环境逐步改善, 以农业为主向城镇就业的社会结构发生历史性变化^[1]。中国由城镇化加速推进阶段进入到新型城镇化建设阶段, 城乡二元结构越来越成为社会经济发展的阻碍, 以增进居民福祉、缩小地区差距成为户籍制度改革、新型城镇化发展和区域协调发展的核心目标^[2]。户籍制度在决定人口城乡身份的同时, 也是决定人口城镇化质量的直接力量。统计学视角下, 户籍人口城镇化未计算人户分离的流入或流出人口, 其结果更强调公共服务意义上的城镇化水平^[2], 而常住人口城镇化包含了本地户籍和外地户籍常住人口, 其社会经济内涵偏重就业性质和劳动力身份的转变, 一定程度上可看作是生产方式的城镇化^[3]。户籍制度与其挂钩的居民权利具有城乡分割特性, 尤其是与常住人口城镇化水平间存在长期差距, 这恰恰能反映出城镇化进程中的诸多问题, 具有广泛的社会经济意义。由此, 以劳动就业转变为主的常住人口城镇化与以生活转变为主的户籍人口城镇化的视角进行对比分析, 深入探讨户籍人口和常

收稿日期: 2024-02-26; **修订日期:** 2024-05-04

基金项目: 国家自然科学基金项目 (42301279, 42261054) 资助。[Foundation: National Natural Science Foundation of China (42301279, 42261054).]

作者简介: 陈妍 (1990—), 女, 吉林抚松人, 副教授, 博士, 研究方向区域经济和城乡规划。E-mail: chen662@nenu.edu.cn

通信作者: 程叶青。E-mail: 34794249@qq.com

住人口城镇化及影响因素的时空分异, 能够为实施合理差别化城镇化建设提供实践参考。

越来越多的学者指出城镇化发展过程中常住人口城镇化单一指标测度不足, 并利用户籍人口和常住人口城镇化之差计算半城镇化率, 即进入城镇生产生活而未享受到相应公共服务配置人口占总人口的比例^[3-6]。大量流入的外来人口成为城镇发展的主要贡献者, 因不能与户籍人口享受或履行平等的权利和义务, 导致常住人口城镇化率往往高于户籍人口城镇化率^[7]。表面上, 这种持续性加剧的双重人口城镇化背离现象是由于统计口径不一致, 实质上是城市市民化进程滞后于人口迁移, 在资源禀赋、经济发展、人口规模等因素影响下不成熟的“虚”高增长, 其背后更反映出地方政府行为的内在逻辑^[4-5], 政府吸纳大量流动人口促进经济发展的同时没有提供与户籍捆绑相匹配的公共服务和社会福利是造成人口城镇化背离加剧的本质原因^[6], 以户籍作为门槛, 利用低成本劳动力促进城市经济发展的同时减少公共服务的支出, 加剧了城乡差距和居民权益的不平等, 严重阻碍了城镇化质量的提升^[7]。

海南岛是中国人口流迁最活跃的地区之一, 但围绕其人口城镇化发展及区域差异的相关研究匮乏。根据海南省发展和改革委员会大数据平台发布的数据, 2020—2022 年, 海南岛居留半年以上的流动人口占居留人口总数的比重高达 33.15% (https://dsj.hainan.gov.cn/szjc/jckfw/202303/t20230316_3379580.html)。随着户籍人口和常住人口城镇化差距持续拉大, 经济发展与社会公共服务不同步、城市市民化进程滞后等现实问题突出, 尤其是 2018 年自由贸易港政策^①红利对当前海南岛人口市民化建设、城乡融合和公共服务提出了高要求。如何精准识别海南岛人口城镇化分异规律, 消除城镇居民与乡村居民权益和福利的地域限制, 实现公共服务和基础设施配置均等化和城乡一体化统筹发展不仅是解决现阶段经济社会发展矛盾的关键, 也是打造自由贸易港、深化户籍制度改革、践行国家规划战略的必然要求。因此, 本文对比分析 2000—2022 年海南岛户籍人口和常住人口城镇化演化过程及特征, 探究经济、社会、环境等因素对人口城镇化影响的空间和时间差异, 以期为提高海南岛户籍管理, 实施住房、医疗、教育等公共服务差别化供给提供科学参考。

1 研究方法 with 数据来源

1.1 人口城镇化测度

户籍人口统计是以户籍制度为基础, 即公民在公安户籍机关登记了常住户口的人, 这类人群不管是否外出均被划定为注册地的户籍人口。根据每年 12 月 31 日 24 时公安部门户籍登记所在地, 将户籍人口分为非农业和农业人口^[2-5]。

常住人口统计一般基于人口普查和抽样调查, 与户籍人口统计口径并不一致。为统一调查计算, 文中常住人口年度数据来自每年年末在某地区实际居住半年以上的人口, 该数据是在公安部门户籍登记的基础上取得的, 包括: ①居住在本乡、镇、街道且户口在本乡、镇、街道或户口待定的人; ②居住在本乡、镇、街道且离开户口登记地所在的乡、镇、街道半年以上的人; ③户口在本乡、镇、街道且外出不满半年或在境外(含港澳台地区)工作学习的人(<https://www.hainan.gov.cn/hainan/tjnj/list3.shtml>)。

人口城镇化测度公式如下:

$$M_i = P_{Mi} / P_i \quad (1)$$

$$N_i = Q_{Ni} / Q_i \quad (2)$$

① http://www.xinhuanet.com/2018-04/14/c_1122682589.htm [2023-07-04]

式中, M_i 和 N_i 分别表示 i 地区的户籍人口城镇化率和常住人口城镇化率, P_M 和 Q_N 分别表示户籍非农业人口数和常住城镇人口数, P_i 和 Q_i 分别表示 i 地区户籍总人口数和常住总人口数。

1.2 影响因素测度

1) 指标体系构建。随着城镇化相关研究的深入, 学术界更多观点认为综合因素是分析城镇化影响机制的正确方向^[7-9]。文中借鉴相关学者^[10-11] 构建的指标体系的同时考虑海南岛政策、区域情况的独特性, 建立经济发展、基础设施、宜居环境、民生保障、文化科教 5 个目标层(表 1)。其中, ①经济发展中发展水平、产业就业与城镇化紧密相关^[10-13], 经济增长依赖于产业结构变化, 产业调整引发劳动力就业结构改变。聚焦海南岛产业经济发展基础, 以旅游和房地产为主的服务业占经济发展主体, 工业相对薄弱, 非农生产推动了常住人口城镇化发展, 然而在此过程中人口就业市场活力、农林牧渔业生产进步在理论上也会对城镇化质量产生重要作用, 尤其是自由贸易港政策中明确了热带特色高效农业和非国营经济发展对实现产业结构调整转型的主导地位(http://www.xinhuanet.com/politics/zywj/2020-06/01/c_1126061034.htm), 由此选择人均 GDP 代表发展水平; 第一产业增加值代表农林牧渔产业的竞争力提升, 增加值越大表明特色产业产生的附加价值越大, 资源配置能力越强, 有利于提高生产效率、实现城镇化质量的提高; 非国营就业人数占就业人数的比重代表就业能力, 比重值越高表明市场越活跃, 开放包容程度越高, 有助于解决人口就业; ②基础设施是城镇化必备的物质基础, 参考已有学者^[14-15] 的指标选取, 以卫生健康机构数量、中小学师生比分别代表基本医疗水平和教育水平; 海南岛区位相对独立, 交通是实现人、物、资金空间活动的必要条件, 以客流运输量代表人员运输服务的交通水平; ③宜居环境方面, 以建成区绿化面积、生活垃圾无害化处理率分别代表居住的开敞空间和生活环境, 以造林面积即人工形成或恢复宜林地面积代表生态保护, 这也是海南岛保障城镇化质量、吸纳人口的主要优势之一^[16]; ④民生保障是造成城乡二元结构的主要原因, 也是缩小户籍人口和常住人口城镇化的关键路径^[2-3]。以平均工资收入、参加医疗、失业和养老保险人数、饭店

表 1 海南岛人口城镇化的影响因素指标体系

Table 1 Influencing factors of population urbanization in Hainan Island

目标层	准则层	指标层	指标意义
经济发展	发展水平PGDP	人均国内生产总值	经济发展的综合水平
	特色产业VAPI	第一产业增加值	重点产业升级发展
	就业能力OAC	非国营就业人数比重	就业市场活跃和包容程度
基础设施	医疗水平HC	卫生健康机构数量	医疗卫生普及程度
	教育水平EL	中小学师生比	基础教育普及程度
	交通水平TL	客流运输量	基础设施配置水平
宜居环境	开敞空间OS	建成区绿化面积	人居生活环境改善水平
	生态保护EP	造林面积	生态环境发展的投入和改善
	生活环境LE	生活垃圾无害化处理率	居住环境的绿色化
民生保障	生活质量QOL	平均工资收入	居民生活收入水平
	社会保障PW	医疗、失业和养老保险人数	居民社会福利保障
	休闲娱乐RN	饭店数量	旅游休闲娱乐配置水平
文化科教	文化素质CQ	高中及以上学历人口数	人口文化素质水平
	对外开放FDI	外商直接投资额	对外开放与资源开发程度
	科学技术ST	科教支出占财政支出比重	科技创新发展能力

数量分别代表居民的生活质量、社会保障和休闲娱乐,收入水平越高、社会保障覆盖越广、休闲娱乐充足反映居民生活质量越高,福祉保障越健全,有利于促进区域协调发展^[12];⑤文化科教是促进新型城镇化高质量劳动力转移、城市功能进一步发展的核心。参照已有学者对评价体系的探讨^[17],以高中及以上学历人口数、外商直接投资额、科教支出占财政支出比重分别代表文化素质、对外开放、科学技术水平。理论上,劳动力素质提高、外商投资、科技投入产生溢出效应,促进企业竞争和技术进步,带动区域经济发展和产业结构调整,加快城镇化水平的提高,完成农民到市民的转变,同时也响应了海南自由贸易港“百万人才进海南”等一系列引智招商政策(<https://www.hnftp.gov.cn/zczdtx/hxzc/>)。

2)时空地理加权回归(GTWR)。时空地理加权回归是将地理空间异质性和时间特性相结合的模型,该方法打破了对样本大小的限制,有效解决了参数的时间非平稳性问题,估计结果更加准确^[18]。应用 GTWR 模型测度人口城镇化影响因素可以充分反映其时空非平稳状态,揭示各因素作用程度和方向的时空分异。公式如下:

$$Y_i = \partial_0(u_i, v_i, t_i) + \sum_{k=1}^n \partial_k(u_i, v_i, t_i)X_{ik} + \delta_i \tag{3}$$

式中, X 、 Y 分别为解释变量和被解释变量, (u_i, v_i, t_i) 代表 i 地区经度、纬度、时间的三维坐标, $\partial_0(u_i, v_i, t_i)$ 为截距项, n 是解释变量的个数($n=15$), $\partial_k(u_i, v_i, t_i)$ 为 i 地区第 k 个解释变量的估计系数, δ_i 是模型的残差。

本文分别以户籍人口城镇化率和常住人口城镇化率为被解释变量,15 个影响因素指标为解释变量。选择 Bi-square 空间权函数建立空间权重矩阵,采用 AICC 法则自适应带宽^[18]。所有变量通过多重共线性检验($VIF<10$),回归参数检验结果显示(表 2),调整后 R^2 均高于 0.8,表明 GTWR 模型分析各因素对人口城镇化影响结果的拟合优度高,能够较好地解释自变量作用的时空差异。

表 2 海南岛人口城镇化时空地理加权回归参数结果

Table 2 Parameters result of GTWR of population urbanization in Hainan Island

参数	带宽	残差平方和	调整后残差平方和	赤池信息准则校正	时空距离比
户籍人口城镇化率	0.140	0.691	0.872	-1186.440	1.972
常住人口城镇化率	0.127	0.936	0.893	-1106.060	3.228

1.3 数据来源

为统一人口数据口径和行政区划,文中研究单元划定为海南岛 18 个市县,基础数据来自 2001—2023 年《海南统计年鉴》(<https://www.hainan.gov.cn/hainan/tjnj/list3.shtml>)、《中国城市统计年鉴》(<https://www.stats.gov.cn/sj/ndsj/>)及各市县国民经济和社会发展统计公报(<https://www.hainan.gov.cn/hainan/ndsj/202503/07e14387dd21427498bf061d2605781a.shtml>)。为突出发展趋势对比,文中增加国家城镇化发展进程、海南省发展和改革委员会及海南省大数据平台提供的流动人口大数据(https://dsj.hainan.gov.cn/szjc/jckfw/202303/t20230316_3379580.html),进行多源数据的补充。

2 结果分析

2.1 户籍人口和常住人口城镇化时空演变

基于城镇化进程曲线,城镇化发展水平分为 4 类^[19]:(0,30%] 为低水平城镇化,处于发

展预备期; (30%,50%] 为一般水平, 处于城镇化发展期; (50%,70%] 为中等城镇化水平, 处于快速发展时期; (70%,100%] 为高水平, 城镇化稳定期。

2000—2022 年, 海南岛户籍人口与常住人口城镇化水平均实现提升, 这与全国城镇化发展趋势基本一致(图 1)。20 世纪 90 年代国家市场改革的背景下, 户籍制度下的城乡二元结构成为社会经济发展的桎梏, 2014 年差距达到极值后, 随着《国家新型城镇化规划(2014—2020 年)》(https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/tz/202207/t20220712_1330363_ext.html)等系列政策的出台, 2 个城镇化之差逐渐缩小^[2]。在此环境下, 海南岛常住人口城镇化与全国水平走势持续上升, 但户籍人口城镇化增长缓慢, 2004 年实现跃升后维持平稳, 且在 2015 年后与全国户籍人口城镇化发展走势相背离, 与常住人口城镇化差距不断加剧, 存在突出的异质非同步性特征, 说明基于户籍人口城镇化的公共服务供给水平与常住人口增加带来的需求存在长期落差。

具体来看, 户籍人口城镇化由 23.28% 提升至 39.66%, 2000 年空间上近 80% 的地区处于低水平城镇化的预备期阶段, 2022 年海口、三亚成为高水平极点, 中部白沙、琼中等地依然缺乏发展动力(图 2)。2004 年是户籍人口城镇化提升的转折点, 水平值快速跃升, 这与海南省“十五”计划实行经济快速增长、推进“百镇建设”等政策紧密相关; 2015 年海南岛实行沿海旅游业就地城镇化政策实施, 东方、临高等西部沿海旅游开发带动本地居民身份改变, 户籍人口城镇化率上升, 相反, 同一时期城市实行落户积分制、中小城镇开放农业人口转移等政策导致中部五指山、白沙、琼中等相对落后地区城镇人口外迁, 各地区户

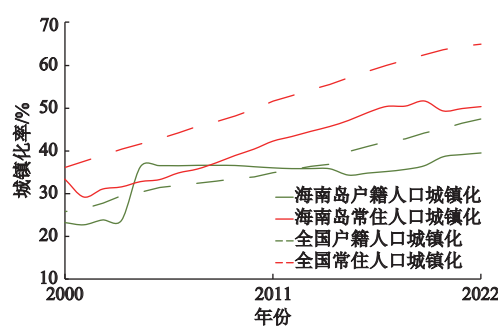


图 1 2000—2022 年海南岛人口城镇化率的时序变化

Fig.1 Chronological changes of population urbanization rates in Hainan Island in 2000—2022

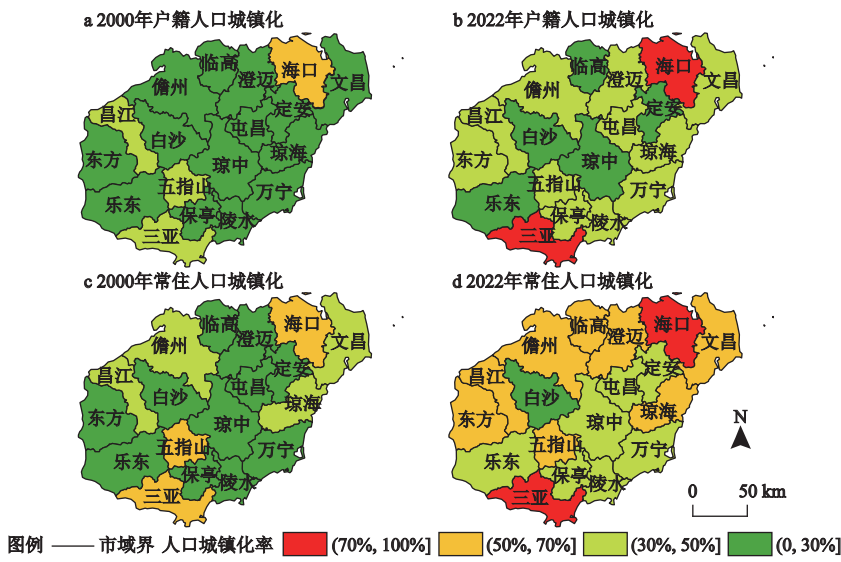


图 2 2000 年和 2022 年海南岛人口城镇化率的空间布局变化

Fig.2 Spatial changes of population urbanization rates in Hainan Island in 2000 and 2022

籍人口城镇化走势分化愈加明显^[20], 与国家户籍人口城镇化发展走势差异加剧。

相比之下, 常住人口城镇化 2019 年达到峰值 51.89%, 2022 年海口与白沙差距极值达到 61.83%, 空间上, 海口、三亚步入高水平城镇化稳定期, 北部和西部沿海地区由一般水平提升至中等城镇化水平, 而东部和中部地区发展缓慢(图 2)。结合曲线走势的时间拐点和发展政策来看, 2000—2002 年, 海南岛经济发展存在投资需求不足、企业经营困难、就业压力大、工资水平低等问题^[16,20-21], 城镇常住居民数量在该阶段内大量外流, 大部分地区城镇化率下降; 2003 年后经济回暖, 海口、儋州、三亚、文昌、屯昌等地区实现经济快速增长, 城镇化水平爬升式上升; 2017—2022 年, 人才引进政策下登记在册的户籍人口增加量超过常住人口增加量, 2020 年后常住人口城镇化水平有降低趋势, 两者差距缩小。

2.2 户籍人口和常住人口城镇化对比

2000—2022 年, 海南岛常住人口城镇化时序上长期高于户籍人口城镇化, 这与国家整体特征基本一致。但是, 其区域内部存在时空异质非同步性特征, 户籍人口城镇化多以低水平和一般水平为主, 处于城镇化预备期和发展期, 提升速度缓慢, 中部地区城镇化发展动力不足, 空间格局由单一极点转向南北 2 个极点模式, 而常住人口城镇化以一般水平和中等水平为主, 处于城镇化发展和快速发展阶段, 形成海口、三亚 2 个极点, 四周高、中间低, 北部沿海地区逐渐高于南部地区的格局。一方面, 2015 年后海南岛户籍人口城镇化发展滞后于常住人口城镇化与国家户籍城镇化平均水平, 人口城镇化背离现象加剧^[22], 说明基于户籍人口城镇化的公共服务供给水平与常住人口增加带来的需求存在落差, 2020—2022 年, 全岛省外户籍流入人口占居留人口总数 30% 以上(https://dsj.hainan.gov.cn/szjc/jckfw/202303/t20230316_3379580.html), 以外地户籍流入人口为代表的群体对住行、教育、医疗、养老等各类资源服务产生极大需求, 对海南岛城镇化发展产生较大影响, 而基于户籍制度下此类人无法平等享受社会福利和公共服务, 异地转移人口的市民化进程缓慢。另一方面, 城镇化进程中如海口、三亚作为城镇化发展较快的城市面临承担落户和公共服务供需的双重压力, 而经济发展相对落后地区如白沙、五指山、琼中等在落户政策上门槛低、数量足, 但是人口集聚能力弱、公共服务水平低^[21], 造成户籍人口和常住人口城镇化区位错配的突出矛盾。政府及相关部门未能提供与户籍捆绑相匹配的社会福利和公共服务, 在人口大量流迁背景下, 城乡差距和居民权益的不平等不断加剧, 因此有必要进一步挖掘影响二者背离的因素, 尽快补齐短板。

2.3 人口城镇化影响因素时空分异

采用时空地理加权模型(GTWR)进一步探讨各维度影响因素对人口城镇化作用的时空分异。将各因素回归系数的显著性检验值为 $P > 0.10$ 的变量剔除, 图 3 和图 4 分别是户籍人口和常住人口城镇化影响因素显著作用随时间的变化和拟合趋势, 图 5 和图 6 分别是户籍人口和常住人口城镇化影响因素作用的空间区域。具体分析如下:

1) 发展水平、生活质量、医疗水平、休闲娱乐、文化素质与开敞空间对人口城镇化进程以正向促进为主。2000—2022 年, 经济发展维度中发展水平 $PGDP$ 和文化科教维度中文化素质 CQ 的推动作用最强, 影响范围最广(图 3-4), $PGDP$ 对户籍人口和常住人口城镇化的估计回归系数整体上相差较小, 覆盖全岛, 2019 年作用趋势减弱, 对户籍人口城镇化进程更敏感, 文化素质 CQ 的促进作用不断增强, 对户籍人口城镇化的影响明显高于常住人口城镇化, 表明提高受教育水平是实现农村人口向城市转移的关键动力, 这与现阶段高素质、年轻人口向城市落户定居的人口流动特征相符合^[23]; 民生保障维度中, 表征生活质量的工资水平 QOL 对户籍人口城镇化的作用显著强于常住人口, 而表征休闲娱乐的饭店数量 RN 对户籍人口城镇化的促进作用集中在三亚、保亭、东方、乐东等地区(图 5-6), 这与旅游业带动本地城镇化密切相关, 随时间推移生活质量和休闲娱乐的走势均逐渐由

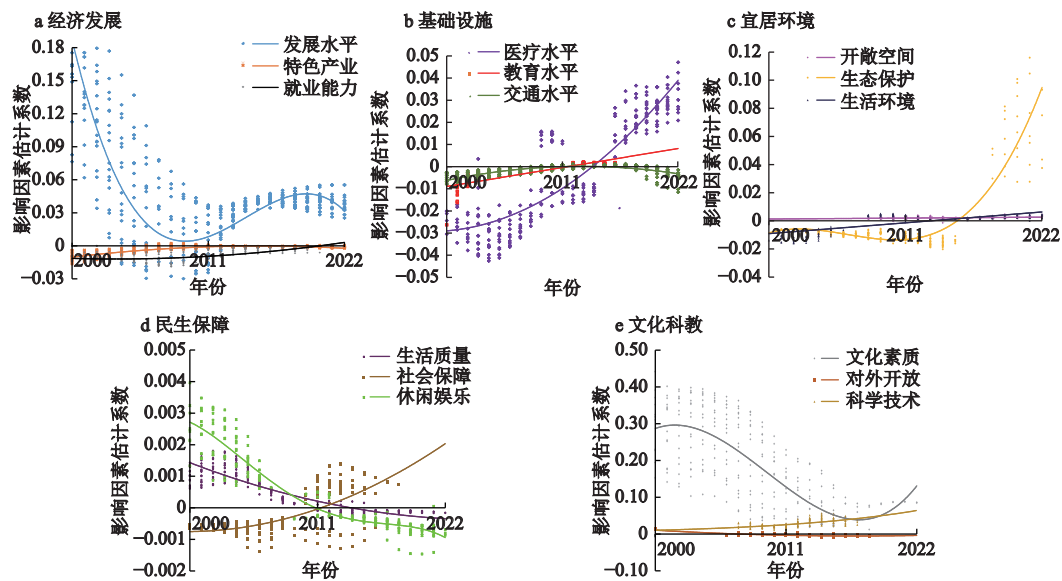


图3 2000—2022年海南岛户籍人口城镇化影响因素作用的时间变化

Fig.3 Influencing factors temporal changes of registered population urbanization in Hainan Island in 2000—2022

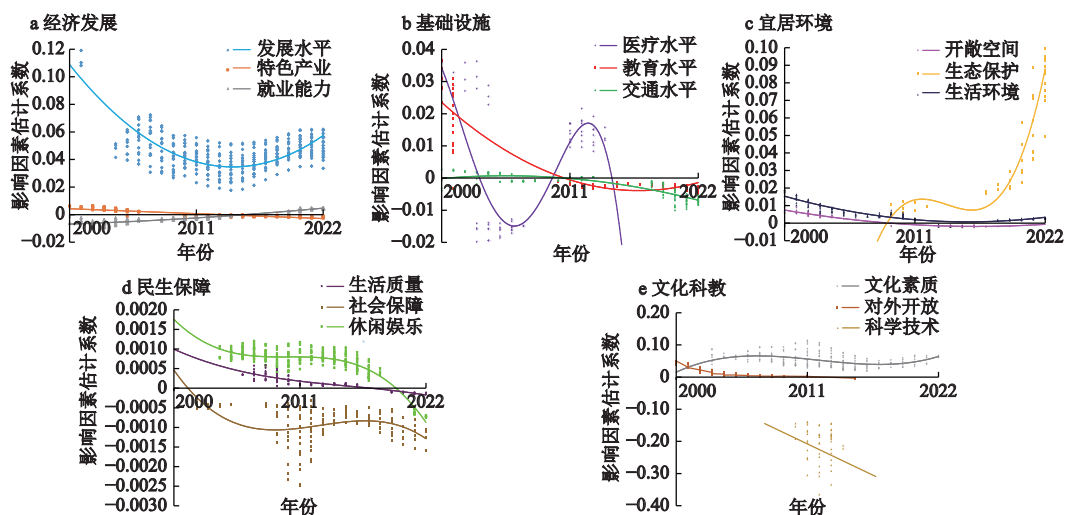


图4 2000—2022年海南岛常住人口城镇化影响因素作用的时间变化

Fig.4 Influencing factors temporal changes of permanent population urbanization in Hainan Island in 2000—2022

正转负;基础设施中只有医疗水平 HC 对人口城镇化呈现整体推动作用,但该指标时序波动变化强烈,与户籍人口城镇化的关系在 2014 年由负转正不断增强,2018 年后与常住人口城镇化关系转变为不显著,空间上对海口、文昌、琼海、定安、屯昌、澄迈、临高等北部地区集中表现为抑制作用,南部三亚、五指山、保亭、东方、乐东、陵水等旅游投资、候鸟流迁的热门地区^[16,21]表现为促进作用,医疗水平对海南岛人口城镇化影响产生地域差异,成为外来人口定居流迁关注的重点;与上述其他因素不同,开敞空间 OS 变化幅度较小,正向相关系数值偏小。

2)特色产业、就业能力、交通水平和社会保障是人口城镇化进程的主要瓶颈。理论上

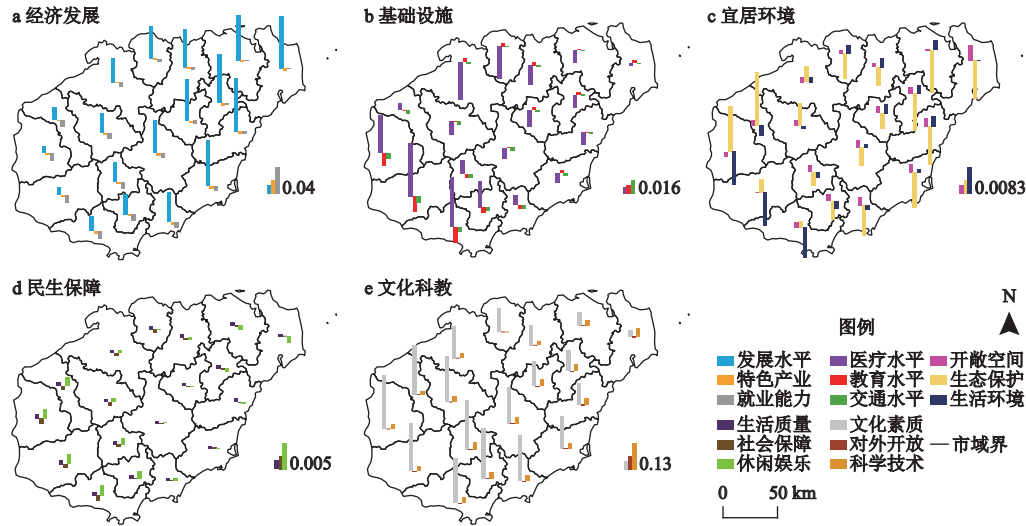


图 5 2000—2022 年海南岛户籍人口城镇化影响因素作用的空间分布

Fig.5 Influencing factors distribution of registered population urbanization in Hainan Island in 2000—2022

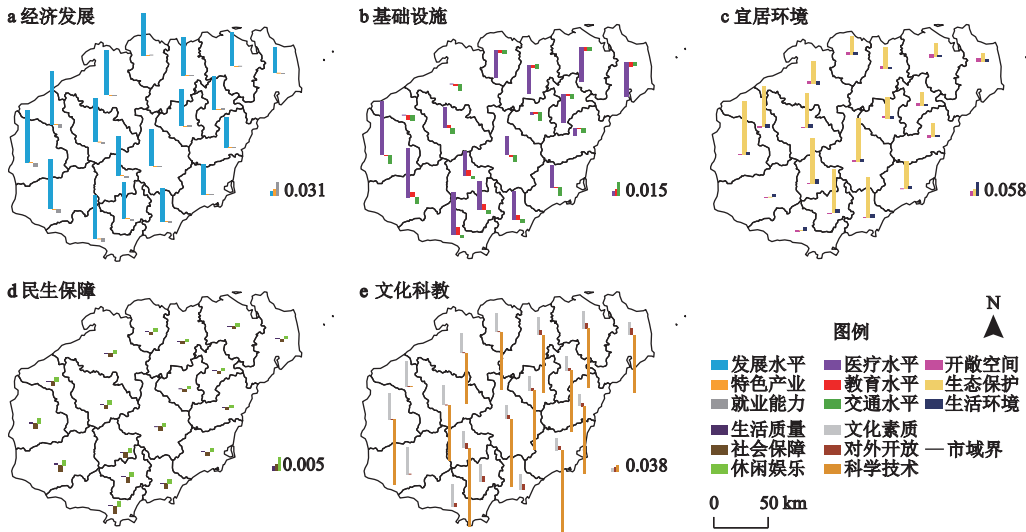


图 6 2000—2022 年海南岛常住人口城镇化影响因素作用的空间分布

Fig.6 Influencing factors distribution of permanent population urbanization in Hainan Island in 2000—2022

随着对外开放加强, 自由贸易港政策对热带高效农业、民营个体等非国营就业的支持会促进城镇化速度和质量的加速提升。与预期不同, 经济发展维度中特色产业 *VAPI* 和就业能力 *OAC* 均与人口城镇化产生长期的负向相关关系(图 3-4), 其原因可能源于一方面海南岛产业结构处于由房产和旅游向现代服务、高新技术等新兴部门转移过程中, 结构性调整尚未形成规模效益, 其次基于卫生健康委员会人口调查, 户籍人口中外来落户的人口就业上倾向体制内^[24], 多样性就业水平的提升对非本地户籍的常住人口影响更大, 空间上 *OAC* 对三亚、五指山、万宁、东方等南部候鸟集聚区产生微弱的抑制作用(图 5-6), 整体上产业结构调整和市场就业的能力仍有待于提高; 社会保障是常住人口城镇化发展的关键矛盾,

社会保障 PW 对户籍人口城镇化于 2010 年转为促进作用, 且呈现上升趋势, 对常住人口城镇化在研究时段内持续走低, 普及医疗、养老、失业保险等民生福祉是保证居民安居落户的基本需求, 也是新型城镇化建设的重点, 面对大量流迁人口和农村转移人口, 社会保障仍存在一定的缺口, 是健全民生福祉的重难点; 交通水平 TL 与人口城镇化负向相关, 2012 年后日益显著且对常住人口的抑制性更强, 这符合预期结果, 海南岛地理位置相对独立, 岛内道路设施体系和对外设施环境仍处于建设阶段, 尚未形成综合交通运输网络格局和管理规范, 一定程度上限制了海岛可进出性选择, 支撑作用偏弱。

3) 对外开放、教育水平、生态保护、生活环境、科学技术是造成人口城镇化背离的主要原因。宜居环境维度中生态保护 EP 和生活环境 LE 与基础设施维度中教育水平 EL 一致表现为与户籍人口城镇化负向相关为主、与常住人口城镇化正向相关的关系(图 3-4), 生态保护和生活环境的改善对常住人口城镇化具有长期稳定且强烈的推动性, EP 对户籍人口城镇化的抑制性集中在海口、五指山、文昌、琼海、万宁、定安和屯昌等北部和东部地区, LE 则分布三亚、五指山、东方、乐东和昌江等海岛西南部, 2018 年后 EP 和 LE 的走势转变为正向相关(图 5-6), 可见随着自由贸易港政策实施, 优越的自然和居住环境成为外来居民人口落户、本地居民生活改善的必要条件; 以 2012 年为节点, 教育水平 EL 对户籍人口和常住人口城镇化作用倒置, 教育配置水平提高主要对常住人口城镇化有利, 2012 年后对户籍人口城镇化的影响由微弱抑制转换为促进, 对常住人口城镇化以不利影响为主, 空间上, 教育水平的抑制性针对户籍人口和常住人口城镇化分别集中在以三亚、陵水为代表的南部, 和以海口、文昌、琼海为代表的北部地区, 究其原因 2012 年是海南岛实践教育改革的初始阶段, 各地区师生比实现大幅提高, 增加户籍所在地、常住人口居住时长等筛选条件, 城乡户籍属性、是否具有本地房产和居住时间等对考虑子女入学人口的落户、流入地选择等产生一定影响; 对外开放和科教投入有利于地区技术进步, 并从根本上改变原有经济增长方式, 优化市场竞争环境。事实证明, 无论是科技进步还是开放包容制度都需要经历较长的周期才能够产生有效激励, 短期内影响可能是负面的^[25]。文化科教维度中对外开放 FDI 和科学技术 ST 产生的负向作用时序上不连续。海南岛各地历年统计中科教支出在财政支出比重偏低, 高等院校、科研机构数量稀少, 科研能力较弱, 同时外商投资集中在海口、三亚和儋州, 其他地区增长速度缓慢, 市场竞争力弱, 这无形中阻碍城镇化质量的提高, 短时间内难以彻底解决。

3 结论与讨论

3.1 结论

①2000—2022 年海南岛常住人口城镇化与全国水平走势一致, 但户籍人口城镇化自 2004 年后增长缓慢, 与常住人口城镇化发展走势相背离, 差距拉大, 空间格局上塑造“北海口、南三亚”2 个极点、北部沿海高于中部、南部地区的分异特征。②海南岛人口城镇化进程中异质非同步性突出。人口流迁背景下, 两者背离加剧表明经济发展与社会公共服务未能高效同步匹配, 存在空间错配, 即人口生产生活方式转变过程中存在公共服务、民生福祉和资源配置的落后或供给过剩, 没有形成人口、服务、保障、政策间的高效闭环运行模式。③经济发展、基础设施、宜居环境、民生保障、文化科教 5 个维度均对人口城镇化进程起到促进作用, 但是就业能力、交通水平、社会保障等依然面临挑战, 而对外开放、科学技术、生活环境和教育水平等是造成南部-北部, 沿海-中部地区差异的主要因素, 各因素随时间和空间发生阶段性变化。

3.2 讨论

基于上述结果与相关研究^[2,7]对比可知, 海南岛人口城镇化背离和空间极核的分布模

式与经济发展、公共服务、地方政府行为等息息相关,这与已有研究结论一致。但是,与国家、省域等大尺度研究结果不同^[4,12,19],文中利用时空地理加权模型验证了区域视角下影响海南岛人口城镇化的因素也具有时空分异特征,且与人口城镇化进程呈现较为复杂的作用关系。由此,特定背景下时空演化和影响因素的异质性特征需要被充分考虑,并在政策建议或学术探讨中进行差异化分析。针对海南岛户籍人口城镇化,加快经济发展、普及医疗设施、提高收入水平,增加文化科教投入是提高城镇化水平的有效手段;针对常住人口城镇化,提升居住环境、提升教育配置、增加休闲娱乐、加强对外开放是主要动力。

中国特色自由贸易港建设中人口流迁频繁,缩小人口城镇化差距、提升城镇化质量不仅是海南岛社会经济发展的内在需求,也是践行新型城镇化发展目标的必然路径。首先,应从政策上支持并引导将公共服务覆盖普及和户籍人口城镇化纳入政绩考量,户籍制度改革需要优先考虑流入人口就业和住房等基本问题,加快推行异地医保的落地实施、建立一站式服务,打破以户籍为门槛的目标人群“筛选”,破除城乡间、大城市和小城镇间户籍制度壁垒;其次,在自由贸易港分阶段发展目标的基础上,允许并鼓励地区间实行差异化落户制度,结合地区发展实际情况适当放宽年限,由地区政府制定吸引人才、落户住房、就医就学等落地细节,分阶段、分地区统筹安排人口空间区位的合理布局,宏观调控上最大程度减弱人口、服务、落户政策间的错配矛盾;再次,特色产业、就业能力、社会保障、交通水平是城镇化发展的主要瓶颈,基于海南岛资源禀赋和发展基础,亟待明确岛内产业功能分区和空间布局,加速中部和南部地区房地产、建筑业、批发零售、传统农业为主的产业结构调整升级,鼓励个体私营、外资、集体等多种经济类型单位进入市场,增加就业岗位和竞争,优化岛内交通体系和对外交通;最后,借助 2018—2025 年“百万人才进海南”等引智政策,充分发挥技术、产业、经济相互促进的叠加效应,为市场竞争和创新注入活力,引导城镇多层次、多中心、多节点协同发展,缓解海口、三亚极点城市压力,带动周边地区合作分工,统筹共建共享公共服务。

综上,本文利用时空地理加权回归等方法研究海南岛人口城镇化的分异特征和演化机制,一定程度上丰富了人口城镇化区域性差异的相关研究内容。但研究中存在一些不足,首先,人口统计来源和口径难以统一,尽管文中人口城镇化统计数据均来自公安部门,但忽略了本地户籍的流出人口和外地户籍流入人口但尚未登记户口的群体,存在一定偏差;其次,海南岛季节性“候鸟”对城镇化发展产生一定影响,居住半年以上的流入人口可通过公安部门登记进行统计,其他人口在现阶段尚未找到较为可靠数据来源进行反映。这些问题在人口统计和研究中较为普遍,可在今后利用新方法和技术,尝试多源结构数据进行完善,同时中国城镇化发展的区域性有待进一步挖掘,针对海南岛独特的区域环境,自由贸易港政策下人口流迁怎样影响城镇化发展、与其他地区和国家比较存在什么异同、如何进行精准的优质提效是未来关注和探究的重点。

参考文献(References):

- [1] 张立, 赵民. 改革开放后中国社会的城市化转型: 进程与趋势 [M]. 上海: 同济大学出版社, 2020. [Zhang Li, Zhao Min. Urbanization transformation of society after China's reform and opening up: Process and trend. Shanghai: Tongji University Press, 2020.]
- [2] 王媛玉. 中国两个城镇化率的时空分异研究 [J]. 西北人口, 2020, 41(3): 34-45. [Wang Yuanyu. Study on spatial-temporal differentiation of two urbanization rates in China. Northwest Population Journal, 2020, 41(3): 34-45.]
- [3] 侯亚杰. 户口迁移与户籍人口城镇化 [J]. 人口研究, 2017, 41(4): 82-96. [Hou Yajie. Hukou relocation and registered population urbanization. Population Research, 2017, 41(4): 82-96.]
- [4] 戚伟, 刘盛和, 金浩然. 中国户籍人口城镇化率的核算方法与分布格局 [J]. 地理研究, 2017, 36(4): 616-632. [Qi Wei, Liu Shenghe, Jin Haoran. Calculation method and spatial pattern of urbanization rate of registered population in China. Geographical Research, 2017, 36(4): 616-632.]

- [5] Chen M, Liu W, Lu D. Challenges and the way forward in China's new-type urbanization[J]. *Land Use Policy*, 2016,55: 334-339.
- [6] 彭代彦, 文乐. 为什么半城镇化率越来越高?——基于房价上涨的分析视角 [J]. *华中师范大学学报 (人文社会科学版)*, 2017, 56(2): 51-62. [Peng Daiyan, Wen Le. Study of the impact of rising housing prices on peri-urbanization. *Journal of Central China Normal University (Humanities and Social Sciences)*, 2017, 56(2): 51-62.]
- [7] 侯祥鹏. 地方政府行为与双重人口城镇化——基于中国省级面板数据的空间计量分析 [J]. *经济问题*, 2019(11): 96-103. [Hou Xiangpeng. Local government behavior and dual population urbanization: A spatial econometric analysis based on Chinese provincial panel data. *On Economic Problems*, 2019(11): 96-103.]
- [8] Bogliacino F, Vivarelli M. The job creation effect of R&D expenditures[J]. *Australian Economic Papers*, 2012, 51(2): 96-113.
- [9] Azadegan A, Wagner S M. Industrial upgrading, exploitative innovations and explorative innovations[J]. *International Journal of Production Economics*, 2011, 130(1): 54-65.
- [10] Deng W, Zhang S Y, Zhou P et al. Spatiotemporal characteristics of rural labor migration in China: Evidence from the migration stability under new-type urbanization[J]. *Chinese Geographical Science*, 2020, 30(5): 749-764.
- [11] 安永景, 孙瑞峰, 朱哲桐. 粤桂产业转移对人口城镇化的空间溢出效应 [J]. *统计与决策*, 2022, 38(12): 83-87. [An Yongjing, Sun Ruifeng, Zhu Zhetong. The spatial spillover effect of Guangdong-Guangxi industry transfer on population urbanization. *Statistics & Decision*, 2022, 38(12): 83-87.]
- [12] 李剑培, 顾乃华. 新型城镇化对城市创新驱动发展的影响——基于中国户籍人口城镇化率视角的实证研究 [J]. *城市问题*, 2020(10): 19-28+67. [Li Jianpei, Gu Naihua. The impact of new urbanization on urban innovation-driven development: An empirical study based on the urbanization rate of Chinese registered population. *Urban Problems*, 2020(10): 19-28+67.]
- [13] 郑理, 徐雷, 李军艳. 长江经济带人口城镇化的时空特征及动态演进 [J]. *统计与决策*, 2021, 37(14): 70-74. [Zheng Li, Xu Lei, Li Junyan. Temporal and spatial characteristics and dynamic evolution of population urbanization in Yangtze River Economic Belt. *Statistics & Decision*, 2021, 37(14): 70-74.]
- [14] 李靖, 廖和平, 刘愿理, 等. 四川省新型城镇化与城乡收入差距时空演化及关联性分析 [J]. *地理科学进展*, 2023, 42(4): 657-669. [Li Jing, Liao Heping, Liu Yuanli et al. Spatiotemporal changes and correlation of the new urbanization and urban-rural income gap in Sichuan Province. *Progress in Geography*, 2023, 42(4): 657-669.]
- [15] 杨慧敏, 许家伟, 李小建. 城镇化进程中平原农区县域人口分布变化特征及影响因素——以豫东平原柘城县为例 [J]. *地理研究*, 2023, 42(6): 1528-1544. [Yang Huimin, Xu Jiawei, Li Xiaojian. Characteristics and influencing factors of population distribution in plain agricultural areas in the process of urbanization: A case study of Zhecheng County in the eastern plain of Henan Province. *Geographical Research*, 2023, 42(6): 1528-1544.]
- [16] 程叶青, 张金萍, 陈妍. 资源禀赋、经济基础与海南自由贸易港建设 [J]. *资源科学*, 2021, 43(2): 229-240. [Cheng Yeqing, Zhang Jinping, Chen Yan. Resource endowment, economic foundation, and the construction of the Hainan Free Trade Port. *Resources Science*, 2021, 43(2): 229-240.]
- [17] 徐林, 曹红华. 从测度到引导: 新型城镇化的“星系”模型及其评价体系 [J]. *公共管理学报*, 2014, 11(1): 65-74+140-141. [Xu Lin, Cao Honghua. From measure to guidance: Galactic model of new-type urbanization and its evaluation system. *Journal of Public Management*, 2014, 11(1): 65-74+140-141.]
- [18] Huang B, Wu B, Barry M. Geographically and temporally weighted regression for modeling spatio-temporal variation in house prices[J]. *International Journal of Geographical Information Science*, 2010, 24(3): 383-401.
- [19] 程梦瑶. 迈向高质量发展: 基于“七普”数据考察我国人口城镇化新阶段 [J]. *人口与发展*, 2022, 28(2): 93-103+57. [Cheng Mengyao. Moving forward into quality-oriented development: A preliminary study on China's urbanization from the Seven National Population Census. *Population and Development*, 2022, 28(2): 93-103+57.]
- [20] 程叶青, 翟梦潇, 王莹, 等. 海南省新型城镇化发展模式及驱动力分析——以琼海市为例 [J]. *地理科学*, 2019, 39(12): 1902-1909. [Cheng Yeqing, Zhai Mengxiao, Wang Ying et al. Development model and driving forces of new urbanization in Hainan Province: Qionghai City as a case. *Scientia Geographica Sinica*, 2019, 39(12): 1902-1909.]
- [21] 孟广文, 杨开忠, 朱福林, 等. 中国海南: 从经济特区到综合复合型自由贸易港的嬗变 [J]. *地理研究*, 2018, 37(12): 2363-2382. [Meng Guangwen, Yang Kaizhong, Zhu Fulin et al. Hainan of China: The evolution from a special economic zone to a comprehensive and compound free trade port. *Geographical Research*, 2018, 37(12): 2363-2382.]
- [22] 陈妍, 程叶青, 王平. 海南岛户籍人口城镇化时空演变及影响因素分析 [J]. *世界地理研究*, 2023, 32(11): 108-118. [Chen Yan, Cheng Yeqing, Wang Ping. Analysis of the spatio-temporal dynamics and influencing factors of registered population urbanization in Hainan Island. *World Regional Studies*, 2023, 32(11): 108-118.]
- [23] 谢智敏, 甄峰. 基于多源数据的南京市域城乡融合水平测度研究 [J]. *地理科学*, 2023, 43(1): 1-10. [Xie Zhimin, Zhen Feng. Measuring urban-rural integration level in Nanjing based on multi-source data. *Scientia Geographica Sinica*, 2023, 43(1): 1-10.]
- [24] 郑梦莹, 樊孝凤. 海南省流动人口居留意愿影响因素——基于社会融合视角 [J]. *特区经济*, 2020(7): 26-29. [Zheng Mengying, Fan Xiaofeng. Hainan Province floating population residence intention influencing factors——based on the perspective of social integration. *Special Zone Economy*, 2020(7): 26-29.]

Mengying, Fan Xiaofeng. Factors influencing migrants' residence will in Hainan Province—From the perspective of social integration. *Special Zone Economy*, 2020(7): 26-29.]

- [25] 胡文伟. 科技创业促进要素市场化配置的逻辑、路径与对策 [J]. 上海交通大学学报 (哲学社会科学版), 2023, 31(5): 73-84. [Hu Wenwei. Logic, path, and countermeasures of promoting market-oriented factor allocation in a science and technology entrepreneurship economy. *Journal of Shanghai Jiaotong University (Philosophy and Social Sciences)*, 2023, 31(5): 73-84.]

Spatio-temporal variability in evolution of population urbanization and influencing factors in Hainan Island

Chen Yan^{1,2}, Zhang Jinping^{1,2}, Cheng Yeqing^{1,2}

(1. *College of Geography and Environmental Science, Hainan Normal University, Haikou 571158, Hainan, China*; 2. *Hainan Key Laboratory of Earth Surface Processes and Environmental Change, Haikou 571158, Hainan, China*)

Abstract: A comparative study of the urbanization of the registered population and the urbanization of the permanent population can precisely reflect the social problems such as the comprehensive level of social economy, environmental construction of residents' settlement, the development of local industries and social services, and the utilization of administrative resources at a smaller scale. Narrowing the gap between the urbanization of household and resident population is the key to the quality and upgrading of new urbanization, and it also provides new perspectives for understanding the connotation of population urbanization under the household registration system. Based on the conceptual connotation of population urbanization, this article analyzes the process and characteristics of population urbanization in Hainan Island from the perspective of comparing the urbanization of household registration population and resident population from 2000 to 2022, and explores the spatial and temporal variations in the impact of economic development, infrastructure, livable environment, social services, cultural and technical levels on population urbanization using the spatio-temporal geographic weighting method. The results found that: 1) Hainan Island population urbanization process of heterogeneous asynchrony is prominent, the resident population urbanization process and the national level of the same trend, but the household population urbanization deviation is increasing; spatial formation of the "North Haikou and South Sanya" two poles, the coastal higher than the central pattern. 2) Economic development, infrastructure, livable environment, livelihood protection, culture, science and education all contribute to the urbanization process of the population, however, industrial employment capacity, transportation, social security and other challenges are still faced, and opening up to the outside world, scientific and technological inputs, livable environment and education configuration are the main factors causing the differences between the north and south, and the central coastal areas. 3) Each factor changes in stages over time and space, and accelerating the reform of the *Hukou*, improving the capacity of public service provision, and implementing regional differentiated development in the construction of the Free Trade Port are the main ways to solve the problems of asynchrony between economic development and public services, and the deviation of population urbanization on Hainan Island.

Key words: population urbanization; urbanization quality; registered population; permanent population; Free Trade Port; Hainan Island