

内蒙古自治区城镇土地经济密度的区域差异及其收敛性分析

王宏亮^{1,2,3} 郝晋珉^{1,2*} 管青春^{1,2} 张益宾^{1,2} 祖健^{1,2} 王锦^{1,2}

(1. 中国农业大学 资源与环境学院/国土资源部农用地质量与监控重点实验室,北京 100193;

2. 呼和浩特市国土资源局,呼和浩特 010010)

摘要 以城镇土地经济密度为研究对象,采用变异系数、基尼系数及泰尔指数等模型分析了内蒙古12个盟市2004—2014年城镇土地经济密度的区域差异及其收敛特征。研究表明:1)内蒙古城镇土地经济密度的区域差异显著。总体上看,各盟市城镇土地经济密度呈不断上升趋势,但是盟市间差异明显;2)内蒙古城镇土地经济密度总差异呈现上下波动略有降低的趋势,其中内蒙古自治区(以下简称内蒙古)中、西部地区城镇土地经济密度呈逐步缩减趋势,东部地区较为稳定,内部差异是导致全区总体差异变化的重要原因;3)研究期间,内蒙古城镇土地经济密度 σ 收敛在短时期内呈发散趋势, β 收敛呈现长期缓慢收敛趋势,其收敛速率仅为0.24%,半生命周期长达291.48年;从区域收敛稳健性上看,内蒙古收敛稳健值为0.2387,并呈现西部>东部>中部的地带性演变特征,这意味着内蒙古各盟市城镇土地经济密度的收敛需要经历相当长的时间考验。

关键词 城镇土地; 经济密度; 区域差异; 收敛性; 内蒙古自治区

中图分类号 F302.1

文章编号 1007-4333(2018)02-0139-08

文献标志码 A

Study on the regional disparity of urban land economic density in Inner Mongolia and its convergence

WANG Hongliang^{1,2,3}, HAO Jinmin^{1,2*}, GUAN Qingchun^{1,2}, ZHANG Yibin^{1,2}, ZU Jian^{1,2}, WANG Jin^{1,2}

(1. College of Resources and Environmental Sciences, China Agricultural University, Beijing 100193, China;

2. Key Laboratory of Agricultural Land Quality, Monitoring and Control, Ministry of Land and Resources, Beijing 100193, China;

3. Hohhot Bureau of Land and Resources, Hohhot 010010, China)

Abstract The economic density of urban land was taken as the research object in this study. The coefficient of variation, Gini coefficient and Theil index convergence characteristics trend of the economic density of regional differences in 2004–2014 in Inner Mongolia region 12 Union City Urban Land Model were used and the temporal and spatial variation was analyzed. The results show that: 1) Inner Mongolia urban land economic density displayed regional differences significantly. Overall, the union city urban land economic density was increased, but in some areas decreased; 2) Inner Mongolia urban land economic density difference fluctuated and slightly decreased. Index decomposition showed that the central and western regions gradually reduced. The eastern region was relatively stable, regional differences in group was the leading source of the overall difference; 3) During the study period, Inner Mongolia urban land economic density convergence showed divergent trends in a short period of time. Its convergence showed long slow convergence characteristics, the convergence rate was only 0.24%, and half life cycle 291.48 years. From the perspective of Inner Mongolia regional convergence robustness, robust convergence value was 0.2387, and presented the western zone of the middle. The evolution characteristics of the Eastern indicated that the urban land economic density in cities in Inner Mongolia to converge to a higher level of development should be through a long time test.

Keywords urban land; economic density; regional difference; convergence; Inner Mongolia

收稿日期: 2017-04-06

基金项目: 国家科技支撑计划项目(2015BAD06B01)

第一作者: 王宏亮, 博士研究生, E-mail: btwhl@sina.com

通讯作者: 郝晋珉, 教授, 主要从事土地利用规划、区域规划研究, E-mail: jmhao@cau.edu.cn

土地是城市发展的空间载体,它是凝聚人类社会经济活动的纽带,城市经济的发展与变化离不开土地,土地资源对于城市经济的可持续发展意义重大。传统的经济增长是以土地资源的粗放利用为特征的资本积累,表现为土地财政经济;而新型城镇化背景下,区域经济的发展不能单纯依靠建设用地的无序扩张来拉动经济,而是应该结合供给侧结构性改革、去产能去库存的产业革新来形成新的经济增长点。从土地供给的视角看,提高城镇土地经济效益成为解决土地资源稀缺问题的关键。土地经济密度作为衡量土地利用经济效益的重要指标^[1],能够为一个地区的资源供给和产业调整做出及时有效的判断。纵观前人研究成果,涉及土地经济密度的研究并不多见,该研究尚处于初步探索阶段。目前国内学者主要是从全国层面^[2-3]、东中部区域^[4-5]以及典型省份^[6-8]对土地经济密度展开分析,研究的类型包括城乡建设用地^[9]、城镇工矿用地^[1]、城市建成区^[10]、风景名胜区分区^[11]等,研究的内容主要围绕时空差异^[10]、驱动因素^[12]以及影响机理^[13-14]等方面。不难发现,大部分的研究成果都是基于我国相对发达的地区,针对我国北部边疆少数民族地区相关研究还尚属空白。内蒙古作为我国西部开发建设的重点省份,地区经济的发展事关“十三五”国家宏观战略规划的布局,研究土地经济密度的区域差异及其收敛趋势具有一定的历史意义。本研究以城镇土地经济密度为研究对象,采用变异系数、基尼系数以及泰尔指数等方法,对内蒙古12个盟市2004—2014年城镇土地经济密度展开分析,研究区域城镇土地经济密度的区域差异及收敛趋势,以期提升城镇化发展的水平与质量提供一定的参考。

1 材料与研究方法

1.1 研究区域及数据来源

内蒙古自治区位于我国北部边疆,地处北纬 $37^{\circ}24' \sim 53^{\circ}23'$,东经 $97^{\circ}12' \sim 126^{\circ}04'$,横跨我国东北、华北和西北三大自然经济区域。全区土地总面积 115.51 万 km^2 ,现辖12个盟(市),2个计划单列市,共101个(旗、县、区)。2015年末全区实现生产总值 $18\,032.8$ 亿元,增长 7.7% 。内蒙古自治区是我国最早建立的以蒙古族为主体,汉族占多数的多民族聚居自治区,是我国东部产业转移和西部资源输出的重要枢纽和桥头堡。快速的城镇化发展,使得内蒙古城市土地利用发生了重大变化,城镇建

设用地扩张显著,人地矛盾日渐突出。未来随着我国东西部地区贫富差距的逐步缩小,内蒙古城市土地利用方式还将发生新的改变,因此,通过研究内蒙古城镇土地经济密度,分析盟市土地资源优化配置的区际差异,探索城镇化发展的质量与水平,对于内蒙古社会经济的整体发展具有深远的意义。

城镇土地经济密度是研究区域国内生产总值与区域城镇用地面积的比值,是衡量城镇土地经济效益的重要指标之一。其中,经济数据GDP主要来源于2004—2014年的《内蒙古统计年鉴》,城镇土地利用数据以2004—2014年内蒙古自治土地利用数据为基础,结合国土资源部《土地利用现状分类标准》(GB—T21010—2007),将年度土地利用变更调查土地利用现状一级、二级分类面积汇总表中的相关数据进行合并与剔除,以此来满足本研究数据的要求。具体的城镇用地面积包括城镇村及工矿用地、交通用地和水利设施用地。其中,数据剔除了交通用地分类下的农村道路,水利设施用地面积来自于水域及水利设施用地分类下的水库水面和水上建筑面积汇总结果。

1.2 研究方法

从城镇土地经济密度的区域差异和收敛性检验2个方面分别采用不同的方法研究,其中区域差异主要应用变异系数、基尼系数和泰尔指数进行差异水平的测度,收敛性检验包括 σ 收敛性和绝对 β 收敛性检验(表1)。

2 结果与分析

2.1 区域空间分异特征

内蒙古城镇土地经济密度区域差异显著(图1)。2014年内蒙古城镇土地经济密度平均值为 139.76 万元/ hm^2 ,12个盟市中,高于全区城镇土地经济密度平均水平的有4个,分别为呼和浩特市、包头市、乌海市和鄂尔多斯市,其平均城镇土地经济密度为 282.19 万元/ hm^2 ,表明这些盟市在经济发展中城镇用地的产出效益较高,通过产业结构调整,不仅拉动了城市经济发展水平,而且增强了城镇土地集约利用程度;其余8个盟市低于全区平均水平,平均城镇土地经济密度为 68.55 万元/ hm^2 ,仅略高于2004年呼和浩特市的城镇土地经济密度水平,反映出这些盟市城镇土地经济密度提升速度相对缓慢,土地利用的经济效益还有较大的提升空间。对比2014年各盟市的城镇土地经济密度,不难发现盟市

表 1 城镇土地经济密度区域差异及收敛检验的研究方法指标体系

Table 1 Index system of research methods of the regional disparity of urban land economic density and its convergence

内容 Content	方法 Method	模型公式 Model formula	指标含义 Index meaning	特征说明 Feature description
	变异系数	$CV = \frac{1}{\bar{y}} \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$	CV 表示变异系数, y_i 表示第 i 地区城镇土地经济密度值; \bar{y} 表示内蒙古全区域城镇土地经济密度的平均值; n 表示地区个数。	是一种衡量区域相对差距的常用方法, 通常采用样本的标准差与均值比来表示, 能够测度样本数据的离散程度 ^[15] ; 由于变异系数具有不可分解的特性, 因此在测度区域经济发展差距的应用上存在一定的缺陷 ^[16] 。
测度区域差异	基尼系数	$Gini = \frac{-(n+1)}{n} + \frac{2}{n^2 \bar{y}} \sum_{i=1}^n i y_i$	n 为样本数; y_i 代表城镇土地经济密度由低到高的排序后的第 i 个地区密度值; \bar{y} 为全区城镇土地经济密度的平均值。	用来衡量区域经济差异程度和区域经济协调发展。它能较好的度量区域不平等或非均衡程度。构成系统的诸要素之间以及要素内部之间的某几个特征发展程度越接近, 所表现出的基尼系数越小, 则系统越均衡或者协调性越好, 反之亦然 ^[15] 。
	泰尔指数	$T = \sum_{i=1}^N \frac{P_i}{P} \log \frac{\bar{y}}{y_i} = T_{WR} + T_{BR}$ $T_{WR} = \sum_{g=1}^G P_g T_g$ $T_{BR} = \sum_{g=1}^G p_g \log \frac{p_g}{V_g}$	T 为泰尔指数, T_{WR} 代表组内差异, T_{BR} 代表组间差异, N 为地区盟市个数, G 代表分区组数, \bar{y} 表示内蒙古全区平均城镇土地经济密度, y_i 表示区域中第 i 个盟市城镇土地经济密度, p_i 代表区域中第 i 盟市城镇用地面积, p_g 代表第 g 组盟市的城镇用地面积占内蒙古全区域城镇用地面积的比重, V_g 是第 g 组盟市 GDP 占内蒙古全区 GDP 的比重。	是从信息量与熵的概念出发, 衡量地区之间及地区内部的不平等性或差异性的重要指标, 它将总体差异性分解为各部门间的差异性和各部门内的差异性, 在分解和分析差异性、不平等性方面应用广泛。
	σ 收敛性检验	$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n-1}}$	S 是标准差, 表示城镇土地经济密度偏离整体水平的程度, y_i 表示第 i 个地区的城镇土地经济密度值, n 为研究分区的个数, \bar{y} 为内蒙古城镇土地经济密度的平均值。	侧重于分析各个盟市城镇土地经济密度发展水平上的差距, 主要研究各盟市土地经济密度随时间变化而逐步缩小的趋势, 最终结果为经济密度较低的地区趋同于经济密度较高的地区。
收敛性检验	绝对 β 收敛性检验	$\ln(y_{i,t+T}/y_{i,t})/T = \alpha + \beta \ln(y_{i,t}) + u_{i,t}$ $u_{i,t} \gamma_0 = \alpha / (1 - \beta)$ $\theta = -\ln(1 + \beta) / T$ $\tau = \ln 2 / \theta$	$y_{i,t}$ 表示第 t 期即初期城镇土地经济密度值, $y_{i,t+T}$ 表示第 $t+T$ 期即期末的城镇土地经济密度值, $\ln(y_{i,t+T}/y_{i,t})/T$ 表示第 t 期到第 $t+T$ 期城镇土地经济密度年均增长率; α 代表常数项, β 代表估计系数, $u_{i,t}$ 指随机误差项。根据绝对收敛系数 β 估计值, 还能够计算出收敛所达到的稳定值 γ_0 、收敛速度 θ 以及城镇土地经济密度低值区在追赶高值地区所需要的收敛的半生命周期 τ 。	如果估计的 β 为负值且通过了显著水平的检验, 则表示城镇土地经济密度较低的地区比经济密度高的地区拥有更大的增长空间, 换言之, 城镇土地用经济密度的增长速率与经济密度的初始值成反比, 因此表现为绝对 β 收敛。

之间的差异比较显著。其中,包头市的城镇土地经济密度最高,高达 371.99 万元/hm²。这说明未来城市的发展应该进一步探索土地集约、高效与可持续发展的用地模式,严格控制城市发展用地规模,提高资源利用的综合强度水平。

盟市城镇土地经济密度总趋势不断提升,个别盟市也存在密度下降的情况。总体上讲,内蒙古城镇土地经济密度的平均值呈现出不断增长的趋势,

从 2004 年的 29.19 万元/hm² 累计增长到 2014 年 139.76 万元/hm²,年均增长 10.05%。同时,个别盟市城镇土地经济密度也有下降情况,其中阿拉善盟 2014 年城镇土地经济密度不及 2010 年的密度水平,鄂尔多斯市 2014 年略低于 2013 年的密度水平。总体而言,随着城镇化进程的不断加快,城镇规模效应和集聚效应会促使低密度值盟市不断提高经济产值,缩短盟市间城镇土地经济密度的差距。

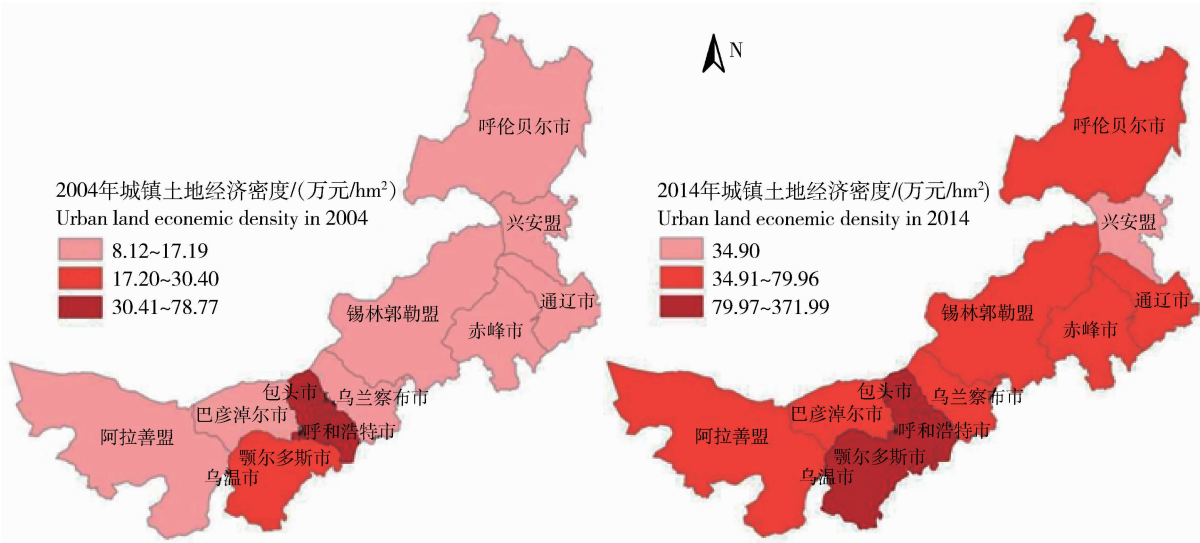


图 1 内蒙古各盟市城镇土地经济密度分布图

Fig. 1 Distribution map of urban land economic density in Inner Mongolia

2.2 区域差异动态分析

城镇土地经济密度区域差异的动态特征反映了时间维度下,各个盟市城镇土地经济密度与内蒙古总体平均水平的离散程度。通过图 2 可以看出,变异系数、基尼系数以及泰尔指数 3 种方法计算出来的差异值随着时间的推移呈现出类似的变化趋势。变异系数体现的最为显著。

总体而言,2004—2014 年内蒙古城镇土地经济密度的区域差异呈现出上下波动略有下降的变化趋势。除了基尼系数外,2014 年内蒙古城镇土地经济密度的变异系数和泰尔指数值均低于 2004 年的水平。具体变化过程大致可分为 2 个阶段:2004—2008 年城镇土地经济密度处于相对稳定阶段;2009—2014 年城镇土地经济密度为相对缩小阶段。

为了进一步探析内蒙古城镇土地经济密度区域差异的来源,采用泰尔指数对内蒙古东、中、西部地区城镇土地经济密度区域差异进行测度。同时,根据泰尔指数可分解性,可将区域总体差异分解为组

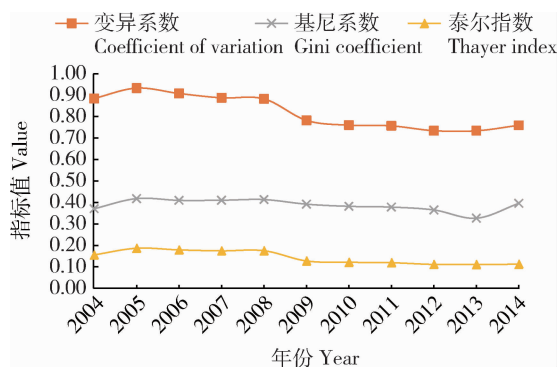


图 2 内蒙古 2004—2014 年城镇土地经济密度区域差异变化趋势

Fig. 2 Regional variation trend of urban land economic density in Inner Mongolia from 2004 to 2014

间差异和组内差异。内蒙古城镇土地经济密度区域差异是由 3 个大区的组间差异以及 12 个盟市的组内差异构成。

从图 3 中可以看出,研究期间内蒙古中部、西部

地区的城镇土地经济密度的泰尔指数变化明显，且中部地区表现更为剧烈，东部地区城镇土地经济密度区域差异的泰尔指数相对稳定。分区研究中，2004—2014，东部地区城镇土地经济密度区域差异总体保持平稳变化，泰尔指数最低值为 2008 年的 0.002 2，最高值为 2014 年的 0.003 8；中部地区泰尔指数变化是先高值区域上下波动后低值区间保持稳定。其中，2004—2008 年，中部地区泰尔指数始终围绕 0.0850 上下波动，2008—2009 年其泰尔指数急剧下降，瞬间降幅高达 50% 以上，2009—2014 泰尔指数保持稳定，波动值在 0.038 6 上下。西部地区泰尔指数变化趋势是先高值区间波动后低值区间稳定，2004—2008 年西部地区泰尔指数一直处于 0.032 0 以上波动，2009—2014 年则始终维持在 0.017 0~0.019 9。因此，从变化趋势上看，内蒙古中、西部地区城镇土地经济密度区域差异总体上呈现缩减趋势，东部地区保持相对稳定。

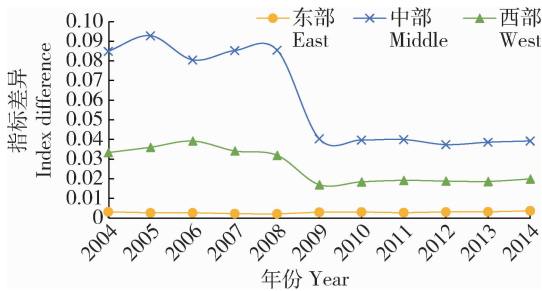


图 3 基于泰尔指数内蒙古自治区城镇土地经济密度分区差异变化趋势图

Fig. 3 The change trend of urban land economic density in Inner Mongolia based on Theil index

通过对内蒙古城镇土地经济密度区域差异分解过程分析，由图 4 可以看出，内蒙古城镇土地经济密度组间差异变化过程是先扩大后缩减，总趋势是扩大的，组内差异的变化过程是先高位波动后低位稳定，总趋势是缩减的。可以得知，内蒙古城镇土地经济密度区域差异的组内差异相比组间差异更能凸显总体差异的变化趋势，且组内差异的变化过程基本上与总体差异的变化过程相一致，因此，不难看出组内差异对其内蒙古全区总体差异的贡献较大。

2.3 收敛趋势检验

根据新古典理论，一般来讲，收敛性问题主要有 3 种假说，分别是最基本的 σ 收敛、 β 收敛以及俱乐部收敛，其中 σ 收敛主要反应不同系统某一变量的

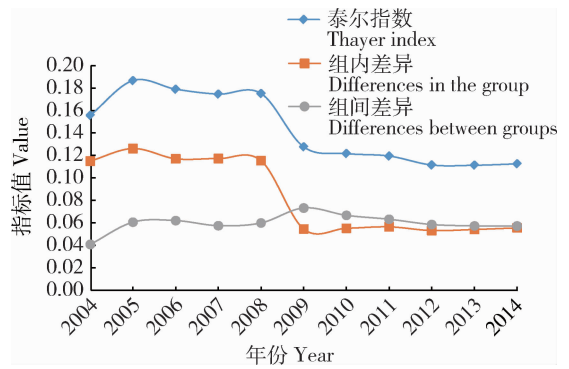


图 4 内蒙古自治区城镇土地经济密度泰尔指数分解趋势图

Fig. 4 Decomposition trend chart of urban land economic density in Inner Mongolia based on Theil index

离差随时间变化呈现趋势下降，主要与截面数据相关；若发生的收敛是在假定系统处于某一完全相同的环境下用以描述变量的增长率与其初始变量之间的负相关关系，则称之为绝对 β 收敛，其与时间序列相关^[17]。本研究的城镇土地经济密度 σ 收敛侧重于分析各分区城镇土地经济密度发展水平的差距随时间而逐步缩小，最终经济密度较低的区域追赶上经济密度较高的地区。绝对 β 收敛可理解为不同分区具有相似的政策环境和经济条件，各分区的城镇土地经济密度随时间推移收敛于一个共同的稳态值。

1) σ 收敛性检验。

内蒙古城镇土地经济密度总体上呈现为 σ 发散的变化特征，仅有东部地区在 2013—2014 年有局部收敛的变化，或许成为东部地区 σ 收敛的时间拐点。从全区层面看，内蒙古城镇土地经济密度标准差从 2004—2014 年呈现出逐年上升趋势，2004 年为 26.98，随后逐年递增，到 2014 年已扩大到 110.94，这说明 2004—2014 年内蒙古城镇土地经济密度的绝对差异在逐年递增，因此，2004—2014 年内蒙古城镇土地经济密度区域差异不存在 σ 收敛趋势。从分区层面看，东部地区标准差由 2004 年的 2.93 扩大到 2014 年的 20.87，增幅 612%，总体上表现为 σ 发散的 trend，仅有 2013—2014 年出现了 σ 收敛现象，说明东部地区城镇土地经济密度地区差异在 2014 年可能出现拐点，未来发展或许存在 σ 收敛现象，但就整个研究期间而言表现为 σ 发散趋势；中部地区由 2004 年的 31.04 扩大到 2014 年的 132.51，增长了 326%，整体表现为 σ 发散的 trend；西部地区从 2004 年的 45.42 递增到 2014 年的 88.15，递增

了94%，也曾现出 σ 发散的趋势。不难看出，分析 σ 发散趋势，东部地区明显优于中部地区，中部地区显

著高于西部地区，反映出不同盟市在协调经济发展与城镇土地利用方面存在较大差异(表2)。

表2 内蒙古自治区城镇土地经济密度 σ 收敛性检验

Table 2 σ -convergence test of urban land economic density in Inner Mongolia

地区 Area	年份 Year										
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
内蒙古	26.98	39.07	45.40	56.05	73.03	72.30	80.49	95.09	100.88	106.20	110.94
东部	2.93	3.61	5.19	7.87	10.39	12.49	14.86	18.43	20.38	21.42	20.87
中部	31.04	45.42	52.22	64.39	85.73	87.51	97.01	115.50	121.65	128.17	132.51
西部	34.58	46.67	53.70	65.66	80.07	45.21	55.63	67.52	71.79	76.16	88.15

2) 绝对 β 收敛性检验。

借助 Eviews 9.0 对固定效应模型和随机效应模型进行了 Hausman 检验，卡方统计量为 12.778 9，伴随概率为 0.000 4。因此，拒绝了固定效应模型与随机效应模型不存在系统差异的原假设，应该建立固定效应模型。中部地区与全区一致，建立固定效应模型，而东部、西部选择随机效应模型更好。

从内蒙全区层面来看，初期城镇土地经济密度系数估计值为-0.023 5，通过了1%显著性水平检验，说明初期城镇土地经济密度与其增长率成反比，表明内蒙古全区层面城镇土地经济密度存在绝对 β 收敛；与内蒙古全区相一致，东部、中部和西部三大区域城镇土地经济密度也表现出显著的绝对 β 收敛，表明这3个分区内部的土地经济密度在发展水平上的差距正在逐步缩小，验证了三地区相邻空间

上有类似的经济基础和土地利用趋势。

在内蒙古过去经济社会发展的11年间，不难发现各盟市间存在绝对 β 收敛趋势，而这种绝对收敛趋势的速度比较缓慢。经过测算，绝对 β 收敛速度仅有0.24%，半生命周期长达291.48年。内蒙古东部、中部和西部地区收敛速度与半生命周期差异较大，东部地区收敛速度类似全区，数值为0.28%，半生命周期为246.66年；西部地区收敛速率最快，为0.67%，半生命周期仅为103.29年，不足东部地区的一半周期。从区域收敛的稳健值上看，东部地区与内蒙古全区相一致，稳健值均在0.23左右，中部地区的0.308 2高于东部地区的0.237 6，西部地区稳健性最高，稳健值为0.374 4，以此呈现出西部地区高于中部地区，中部地区高于东部地区的地带性特征。

表3 内蒙古自治区城镇土地经济密度变化的绝对 β 收敛及其检验

Table 3 β -convergence test of urban land economic density in Inner Mongolia

地区 Area	σ	β	R^2	F	γ_0	θ	τ
全区	0.2443*** (6.6773)	-0.023 5** (-3.506 8)	0.514 5	10.509 3	0.238 7	0.237 8	291.476 8
东部	0.2442*** (2.8845)	-0.027 6** (-1.172 1)	0.498 0	9.672 9	0.237 6	0.279 9	247.658 4
中部	0.3191*** (4.9252)	-0.035 3*** (-2.486 2)	0.577 3	13.382 5	0.308 2	0.359 4	192.872 5
西部	0.3987*** (3.0631)	-0.064 9** (-2.312 3)	0.418 3	6.951 8	0.374 4	0.671 0	103.297 8

注：*，**，*** 分别代表 10%，5%，1% 显著性水平；括号内是 t 统计量值。

Note: *, ** and *** is respectively represent 10%, 5% and 1% significance level. The t statistic value is in the parentheses.

3 讨论与结论

3.1 讨论

过去的城市发展是以粗放的土地利用为代价, 城镇土地经济密度相对较低, 是典型的土地财政经济, 但随着城镇化步伐的加快、社会资本积累以及人们对土地集约意识的增强, 提升城镇化水平需要通过优化区域产业结构、淘汰落后产能以及推进地区供给侧结构性改革来改善现存的经济格局。近年来, 随着新一轮土地利用总体规划的实施、高标准基本农田的建设以及“多规”协同发展的试点, 各地对城镇土地扩张有了更为严格的限制, 城市建设用地集约利用水平不断得到提高。未来经济发展会随着产业结构的不断优化、技术水平的不断突破而进一步降低对土地的过度依赖。

对于这个地处于我国北部边疆而经济水平相对落后的西部省份, 传统的高投入和低效益的用地方式已经不适应内蒙古的区情发展。在实践中, 我们更需要通过一些方法和标准来客观准确地察明区域发展的情况, 进而了解不同时期经济建设与资源利用的关系。城镇土地经济密度可以说提供了一种新的视角, 城镇土地经济密度作为体现“十三五”规划中土地利用强度的重要指标, 是衡量地区综合经济效益的关键因素, 能够较好地反映出城市土地空间投入与经济产出的协调状况, 客观地评价出一个地区城镇化发展的质量状况。分析不同时期不同地域城镇土地经济密度的动态变化不仅有利于全面把握土地经济综合发展的效率和方向, 而且对于未来一定时期在资源利用的制度安排和宏观经济规划落实方面都提供了有效的参考依据。

3.2 结论

1) 内蒙古城镇土地经济密度总体上呈现不断增长的趋势, 但个别盟市近年来城镇土地经济密度有所降低。盟市土地经济密度区域差异显著, 大部分盟市城镇土地经济密度低于内蒙古全区的平均水平, 区域城镇土地经济密度的失衡现象较为严重。

2) 2004—2014 年内蒙古城镇土地经济密度区域差异表现为上下波动并略有降低。指标分解表明中部、西部地区差异变化呈逐步缩减, 东部地区相对稳定; 组间差异先扩大后缩减, 总趋势是扩大的, 组内差异是先高位波动后低位稳定, 总趋势是缩减的; 组内差异与总体差异变化规律一致且对其总体差异的贡献较大, 是内蒙古全区总差异的主要贡献来源。

3) 研究期间, 内蒙古城镇土地经济密度 σ 收敛检验表明在短时期内内蒙古城镇土地经济密度将呈现出发散趋势; 绝对 β 收敛检验则表明未来土地经济密度趋向于长期缓慢收敛特征, 其中, 收敛速率为 0.24%, 半生命周期长达 291.48 年; 从区域收敛稳健性上看, 内蒙古收敛稳健值为 0.2387, 并且呈现西部 > 东部 > 中部的地带性演变特征, 这意味着内蒙古各盟市城镇土地经济密度的收敛需要经历相当长的时间考验。

参考文献 References

- [1] 谢保鹏, 陈英, 张文斌, 王珍. 甘肃省县区单元城镇工矿用地经济密度区域差异及动态演变特征分析[J]. 干旱区资源与环境, 2012, 26(11): 12-19
Xie B P, Chen Y, Zhang W B, Wang Z. Analysis on regional disparity and dynamic evolution characteristics of land economic density for town-industry in Gansu[J]. *Journal of Arid Land Resources and Environment*, 2012, 26(11): 12-19 (in Chinese)
- [2] 林坚, 祖基翔, 苗春蕾, 毕崇明, 刘云中. 中国区县单元城乡建设用地经济密度的空间分异研究[J]. 中国土地科学, 2008, 22(3): 46-53
Lin J, Zu J X, Miao C L, Bi C M, Liu Y Z. Spatial difference analysis of the economic density of construction land at county level in China[J]. *China Land Science*, 2008, 22(3): 46-53 (in Chinese)
- [3] 冯科, 吴次芳, 陆张维, 贝涵璐. 中国土地经济密度分布的时空特征及规律: 来自省际面板数据的分析[J]. 经济地理, 2008, 28(5): 817-820
Feng K, Wu C F, Lu W Z, Bei H L. Discussion about spatial-temporal characters and the law of land economic density distribution: Evidence from provincial panel data in China[J]. *Economic Geography*, 2008, 28(5): 817-820 (in Chinese)
- [4] 方斌, 吴金凤, 孟颖. 江苏省土地经济密度的时空变异分析[J]. 农业现代化研究, 2010, 31(6): 716-719
Fang B, Wu J F, Meng Y. Discussion about spatial-temporal variation of land economic density in Jiangsu Province[J]. *Research of Agricultural Modernization*, 2010, 31(6): 716-719 (in Chinese)
- [5] 孙赫, 梁红梅, 王富喜, 崔青春, 李鹏. 城市土地经济密度区域差异及其动态演变格局: 基于山东半岛蓝色经济区的实证分析[J]. 水土保持通报, 2015, 35(4): 223-228
Sun H, Liang H M, Wang F X, Cui Q C, Li P. Regional difference and dynamic evolution pattern of urban land economic density: Evidence from blue economic zone of Shandong peninsula [J]. *Bulletin of Soil and Water Conservation*, 2015, 35(4): 223-228 (in Chinese)
- [6] 姚飞, 陈龙乾, 王秉义, 郭玉琬, 张婷, 周天建. 合肥市产业结构

- 与土地经济密度的关联协调研究[J]. 中国土地科学, 2016, 30(5): 53-61
- Yao F, Chen L Q, Wang B Y, Guo Y Y, Zhang T, Zhou T J. Coordination and integration between industrial structure and land economic density in Hefei[J]. *China Land Science*, 2016, 30(5): 53-61 (in Chinese)
- [7] 高佳, 李世平, 李文婷. 辽宁省土地经济密度时空特征及驱动力分析[J]. 中国农业资源与区划, 2014, 35(5): 30-37
- Gao J, Li S P, Li W T. Analysis of spatial-temporal variation and driving forces of land economic density in Liaoning Province[J]. *Chinese Journal of Agricultural Resources and Regional Planning*, 2014, 35(5): 30-37 (in Chinese)
- [8] 谭术魁, 胡玲, 张路. 湖北省土地经济密度的时空分异研究[J]. 中国房地产, 2014, 22(11): 41-53
- Tan S K, Hu L, Zhang L. Spatial-temporal variation analysis of land economic density in Hubei Province [J]. *China Real Estate*, 2014, 22(11): 41-53 (in Chinese)
- [9] 王海燕, 濮励杰, 张健, 朱明, 赵艳, 符蓉. 城镇建设用地经济密度时空分异的实证分析[J]. 中国土地科学, 2012, 26(4): 47-53
- Wang H Y, Pu L J, Zhang J, Zhu M, Zhao Y, Fu R. Spatial-temporal variation analysis of the economic density of urban construction land[J]. *China Land Science*, 2012, 26(4): 47-53 (in Chinese)
- [10] 贝涵璐, 吴次芳, 冯科, 刘婷婷. 土地经济密度的区域差异特征及动态演变格局: 基于长江三角洲地区的实证分析[J]. 自然资源学报, 2009, 24(11): 1952-1962
- Bei H L, Wu C F, Feng K, Liu T T. Regional disparity and dynamic evolution of land economic density: Evidence from the Yangtze river delta area[J]. *Journal of Natural Resources*, 2009, 24(11): 1952-1962 (in Chinese)
- [11] 罗文斌, 夏赞才, 郑群明, 张欢, 张彤. 风景名胜区土地经济密度差异特征研究: 以中国国家级风景名胜区为例[J]. 旅游科学, 2013, 27(4): 80-88
- Luo W B, Xia Z C, Zheng Q M, Zhang H, Zhang T. A research on discriminative features of land economic density of scenic spots: Taking the national scenic spots as a case in point[J]. *Tourism Science*, 2013, 27(4): 80-88 (in Chinese)
- [12] 张吉献, 丁志伟, 张改素. 中原经济区土地经济密度的时空差异及影响因素分析[J]. 安阳师范学院学报, 2013, (2): 66-72
- Zhang J X, Ding Z W, Zhang G S. A study on temporal-spatial features and influence factors of land economic density of central plain economic zone[J]. *Journal of Anyang Teacher College*, 2013, (2): 66-72 (in Chinese)
- [13] 罗文斌, 吴次芳, 冯科. 城市土地经济密度的时空差异及其影响机理: 基于湖南省城市面板数据的实证分析[J]. 城市发展研究, 2010, (6): 68-74
- Luo W B, Wu C F, Feng K. Temporal-spatial features and influence mechanism of urban land economic density: An empirical study based on city panel data in Hunan Province [J]. *Urban Studies*, 2010, (6): 68-74 (in Chinese)
- [14] 方明, 吴次芳, 吕添贵, 洪士林. 中原经济区土地经济密度区域差异及影响机理[J]. 中国国土资源经济, 2015, 28(6): 35-40
- Fang M, Wu C F, Lv T G, Hong T L. The regional difference and its influence mechanism of land economic density in central plains economic zone [J]. *Natural Resource Economics of China*, 2015, 28(6): 35-40 (in Chinese)
- [15] 仇方道, 朱传耿, 佟连军, 杨如树. 淮海经济区县域经济差异变动的空间分析[J]. 地理科学, 2009, 29(1): 56-63
- Qiu F D, Zhu C G, Tong L J, Yang R S. Spatial analysis of economic disparities of county level in Huaihai economic zone [J]. *Scientia Geographica Sinica*, 2009, 29(1): 56-63 (in Chinese)
- [16] 李晓萍. 中国地区经济发展差距与地区生产率差距研究: 基于企业异质性的视角[M]. 北京: 经济管理出版社, 2014
- Li X P. *The Regional Inequality in China: Based on Spatial Selection of Heterogeneous Firms* [M]. Beijing: Economic Management Press, 2014 (in Chinese)
- [17] 徐少君. 包容性增长视角下的金融排斥: 基于中国省级数据的研究[M]. 杭州: 浙江大学出版社, 2013
- Xu S J. *Financial Exclusion Under the Perspective of Inclusive Growth* [M]. Hangzhou: Zhejiang University Press, 2013 (in Chinese)

责任编辑: 王燕华