

长三角中心城市城市化水平区域差异及其变动

张乐¹ 李陈^{2*1}

(1. 江南大学中国特色社会主义理论体系研究基地, 江苏无锡

214122 ; 2 . 上海工程技术大学社会科学学院, 上海 201620)

【摘要】从人口城市化、地域景观城市化、经济城市化和生活方式城市化等四个方面, 构建长三角 25 座中心城市城市化综合评价指标体系: 运用综合评价测度模型, 对 2005 年、2008 年、2010 年和 2013 年长三角中心城市城市化水平进行综合测度, 并以此为变量, 综合运用泰尔指数、基尼系数和变异系数等区域差异分析方法, 对长三角中心城市城市化差异演变过程进行定量分析。结果发现: (1) 长三角中心城市城市化发展表现为核心一边缘格局, 其等级性、差异性和地带性特征明显。(2) 研究期内长三角中心城市城市化总体差异趋于扩大, 且总体差异与分解的泰尔指数组间差异变化一致。(3) 研究期内长三角中心城市城市化综合得分收敛性主要表现为发散的状况, 表明城市化水平区域差异趋于扩大。

【关键词】长三角; 中心城市; 城市化; 区域差异

【中图分类号】: F290 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1671-4407(2016)12-077-06

自改革开放以来, 中国的城市化进程显著加快, 并呈城市化水平。综合指数包括人口城市化、地域景观城市化、现出某种规律性特征, 即“S”型曲线增长规律。准确把握经济城市化和生活方式城市化^[1]。对于城市化差异的测度, 这种规律对于“十三五”期间积极稳妥推进城市化进程至一般采用泰尔指数及其分解方法进行测度〔2-4〕, 也有采用重要。一般而言, 当城市化水平低于 30% 时, 城市化水城市化变异系数及其综合得分收敛性进行分析〔4〕。平增长速度缓慢; 当城市化水平超过 30% 时, 城市化水长三角是中国区域经济最具活力的地区之一, 也是城平增长呈现加速状态; 当城市化水平大于 70% 时, 城市化进程最快的地区之一。2013 年长三角以全国 1.26% 化水平增长则趋于稳定状态。城市化水平

***基金项目:** 中央高校基本科研业务费专项资金资助项目“生态学马克思主义的生态危机理论研究”(JUSRP11577); 上海高校青年教师培训资助计划项目“快速城镇化背景下的长三角城市人口集聚与扩散研究”(ZZGCD15122); 江苏省高校哲学社会科学研究一般项目“绿色发展理念的价值建构与推进机制研究”(2016SJD710008)

作者简介: 张乐(1986-), 男, 江苏扬州人, 博士, 副教授, 研究方向为生态城镇建设; 李陈(1986-), 男, 江苏如皋人, 博士, 讲师, 研究方向为城市人居环境。

通讯作者: 李陈 E-mail: sqc-lichen@163.com

的测度包括单一的陆地面积创造出 20.12 % 的 GDP，区域城市化水平达指标法和综合指数法，研究通常采用综合指数法测度区域 68.74 %，城市化进程正处于加速增长状态。这一进程导致区域差异扩大，由此对区域一体化建设产生了多重影响。基于此，本研究利用 2005 年、2008 年、2010 年和 2013 年的统计资料对长三角江浙沪两省一市的 25 座中心城市城市化水平进行测度，在此基础上综合利用泰尔指数、基尼系数、变异系数分析其差异演化过程，进一步利用城市化综合得分进行敛散性分析，为中国城市发展和建设提供理论参考。

1 数据来源与研究方法

1.1 指标体系与数据来源

遵循指标选取的有效性、可操作性、完整性原则，研究采用复合指标法，从人口城市化、地域景观城市化、经济城市化和生活方式城市化 4 个层面，择取 20 个指标，构建长三角中心城市城市化水平综合评价指标体系（表 1）。

表1 城市化水平综合评价指标体系

分类	评价指标
人口城市化	二三产业从业人员比重；城区人口规模；城区人口密度；城区人口占市区人口比重；市区人口年均自然增长率
地域景观城市化	建成区面积；建成区面积占区域面积比重；绿化覆盖率；人均绿地面积；人均铺装道路面积
经济城市化	人均 GDP；地均规模以上工业总产值；GDP 密度；二三产业产值占 GDP 比重；地均固定资产投资额
生活方式城市化	万人拥有大学生数；万人拥有医院床位数；每百人公共图书馆藏书；人均居民生活用水量；人均居民生活用电量

1.2 综合评价测度模型

（1）数据标准化处理。

采用 Max—Min 标准化方法对原始数据进行无量纲化处理，将不同量纲的指标都限定在 [0，1] 区间中，使转换后的原始数据具有可比性，其公式为：

$$\mu_{ij} = \frac{x_{ij} - x_{jmin}}{x_{jmax} - x_{jmin}} \tag{1}$$

式（1）中： x_{ij} 表示原始数据； x_{jmin} 表示原始数据某列中的最小值； x_{jmax} 表示原始数据某列中的最大值； μ_{ij} 表示标准化数据。

（2）城市化水平综合评价。构建城市化综合评价测度模型：

$$\mu_i = \sum_{j=1}^n \lambda_{ij} \mu_{ij}, \sum_{j=1}^n \lambda_{ij} = 1 \tag{2}$$

式(2)中： μ_{ij} 表示标准化数据； λ_{ij} 表示权重（本研究采用等权重的方法测算）； μ_i 表示城市化水平综合得分。

1.3 区域差异测度模型

(1) 泰尔指数。1967年，泰尔首次提出一种能够衡量区域发展相对差异的方法，即泰尔指数(Theil Index)，又称泰尔系数或泰尔熵，实际上它是广义熵指数的特例^[5-6]，当广义熵指数中 $c=0, 1$ 时，它就变成泰尔指数。

研究分别分析长三角中心城市城市化水平总体差异、组间差异和组内差异。

假设 x_i 为第 i 个城市的城市化水平综合得分， n 为参与讨论的城市数，则第 i 座城市城市化水平综合得分占长三角城市城市化水平综合得分的份额为：

$$T_i = \frac{x_i}{\sum_{i=1}^n x_i} \quad (3)$$

设 J_r 和 J_j 分别表示城市化水平综合得分组内差异和组间差异，从而有：

$$J = \sum_{i=1}^n T_i \ln(nT_i) \quad (4)$$

$$J = J_r + J_j \quad (5)$$

$$J_r = T_1 J_1 + T_2 J_2 + \cdots + T_n J_n \quad (6)$$

$$J_j = T_1 \ln\left(T_1 \frac{n}{n_1}\right) + \cdots + T_n \ln\left(T_n \frac{n}{n_n}\right) \quad (7)$$

(2) 基尼系数。本研究将运用基尼系数测度长三角城城市化水平基尼系数测度公式为：

$$Gini = \frac{1}{2u} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n p_i p_j |x_k - x_l| \quad (8)$$

式中： u 为长三角城市城市化水平综合得分； x_k 、 x_l 为某市的城市化水平综合得分； p_i ，是 i 市GDP占长三角GDP的比重。

(3) 变异系数。变异系数(coefficient of variation, CV)又称标准差系数或变差系数，一般采用统计学中的标准差和均值之比来表示，其公式为：

$$CV = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - u)^2 / n / u} \quad (9)$$

式中： x_i ($i = 1, 2, 3, \dots, n$) 是第 i 座城市城市化指标标准化值； u 是长三角城市化得分均值； n 为城市个数。

2 长三角中心城市城市化水平空间格局

利用综合评价测度模型，测算出长三角中心城市 2005 年、2008 年、2010 年和 2013 年城市化水平综合得分。借助 ArcGIS 10.1 地理信息软件，将长三角 25 座城市的城市化水平综合得分空间化，同时采用标准差划分得分排名，得到城市化水平综合得分的空间分布（图 1）。

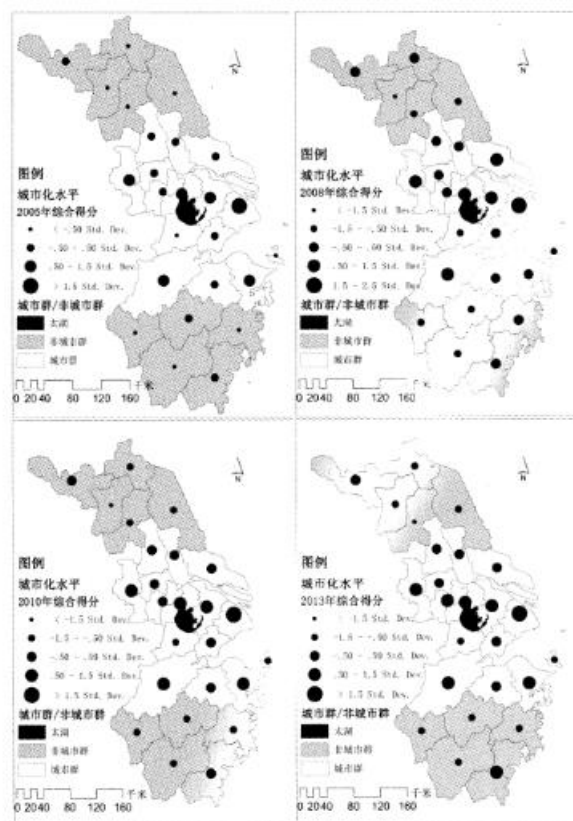


图1 长三角中心城市城市化水平综合得分空间分布

为使研究具有可比性，在城市化水平综合得分空间分布图中，研究试图借鉴宁越敏和张凡^[7]关于中国 13 大城市群的讨论，划分长三角 25 座城市中长三角城市群内的城市和非长三角城市群中的城市。属于长三角城市群中的城市有上海、苏州、无锡、常州、镇江、南京、扬州、泰州、南通、杭州、嘉兴、湖州、绍兴、宁波、舟山等 15 座城市，其余 10 座城市属非长三角城市群城市。

这里将借助核心—边缘理论来解释长三角中心城市城市化水平综合得分空间分布。核心—边缘理论经历了系列成长过程：1982 年 Friedmann & 认勾 lff 首次提出世界城市理论假设，指出在城市等级中，只有少数城市拥有丰厚资源，这些少数城市跨国公司云集，带来集聚效应，人才、资金、技术、信息、能源纷纷流入少数大城市^[8]；1986 年 Friedmann 完善了世界城市理论假设^[9]；此后 SaSSen 在《（全球城市）》中对 Friedmann 的理论进行了检验^[10]。核心区域一般为城市经济发达、技术水平高、资本、人口高度集中，而边缘区域则相对落后。

综合评价测度模型计算结果显示（图 1）：2005—2013 年长三角中心城市城市化水平综合得分总体呈现核心—边缘分布的空间结构，研究期内核心—边缘分布的空间结构整体变幅不大。上海、苏州、无锡、杭州、宁波等城市的城市化综合得分位居前列，在长三角中处于核心区域，这类城市不论在人口、资本、技术等流动要素上，还是在城市物质文化上都具有绝对优势。南通、泰州、扬州等苏中地区城市以及湖州、嘉兴、绍兴等浙东北城市其城市化综合得分处于第二梯队，也是介于边缘区域和核心区域的过渡地带，即半边缘城市。宿迁、淮安、盐城等苏北地区城市以及丽水、台州、衢州、金华等浙西南城市要素集聚和扩散的力量相对较小，在长三角中心城市中排名处于靠后的位置。我们的分析结果进一步验证城市群在区域经济增长、区域城乡一体化进程中扮演的重要角色，即当前长三角城市群正不断地吸纳外来要素、不限于长三角非城市群，甚至全国范围），同时也在发挥它的溢出效应。

选取 2005 年和 2013 年长三角中心城市二级指标，对比人口城市化、地域景观城市化、经济城市化和生活方式城市化得分（表 2），结果显示：① 上海在四个二级指标得分基本处于领先地位，但 2013 年与 2005 年城市化综合得分之比小于 1，表明其他中心城市也在发展，长三角各城市处于整体进步的状况。② 2005 年和 2013 年，长三角城市化发展基本能够反映核心—边缘理论规律。二级指标得分排名靠前主要为城市群城市，而非城市群城市排名相对靠后。上海、南京、杭州、苏州、无锡等城市的城市化水平处于核心地位，其中上海又在核心城市中充当领头羊地位；南通、扬州、泰州、嘉兴、绍兴等城市处于半边缘地位；丽水、金华、衢州、淮安、宿迁等城市则处于边缘地位。城市化水平具有一定的地带性特征：上海、苏南地区城市、部分浙江东北地区城市处于核心地位，苏中地区城市、部分浙江东北地区城市处于半边缘地位，苏北地区、浙西南地区城市处于边缘地位。③ 核心城市与边缘城市城市化综合得分差异明显，部分边缘城市城市化综合得分甚至低于核心城市城市化二级指标得分，如 2013 年淮安城市化综合得分为 2.3068，远低于上海各项城市化二级指标得分。④ 行政区划调整对城市化综合实力的影响较大，特别是二级指标得分出现迅速增长与其行政区划调整密切相关，如南通于 2009 年合并通州市，市区总人口增长 1 倍，泰州市姜堰区也是由行政区划合并而来。

无论是城市化综合得分，还是二级指标得分，城市群城市的城市化综合实力都在不断推进，而非城市群城市进步似乎缓慢。那么，城市群 / 非城市群、苏北、苏南、上海、浙东北、浙西南区域内部和区域之间城市化差异是否进一步扩大？

表2 长三角中心城市2005年和2013年城市化得分

城市	人口城市化		地域景观城市化		经济城市化		生活方式城市化		综合得分	得分之比
	2005	2013	2005	2013	2005	2013	2005	2013	2013	
上海	3.6483	4.2037	3.8573	3.6113	4.2213	3.8692	3.4241	3.2300	14.9142	0.9844
南京	2.1678	2.6057	3.7669	3.2375	2.1471	2.4584	1.8843	2.3917	10.6933	1.0730
无锡	2.3004	2.3707	2.9105	2.9116	3.8243	4.1996	0.8558	1.2099	10.6918	1.0810
杭州	2.6697	2.5628	2.1967	1.8022	3.3022	3.4666	2.7641	2.7386	10.5702	0.9668
苏州	2.5332	2.5671	2.2760	2.3651	3.8591	4.0993	0.7827	1.4901	10.5217	1.1133
常州	2.3524	2.4759	2.0718	1.6194	2.4061	3.6057	0.7616	1.0871	8.7881	1.1576
温州	2.5162	2.5283	1.4258	1.6781	2.5515	2.4533	1.4193	2.0589	8.7187	1.1018
宁波	2.1473	2.2414	1.6605	1.2435	3.3337	3.4896	1.9258	1.6459	8.6204	0.9507
镇江	1.8928	2.1485	2.0614	1.8666	1.8126	2.7286	0.8772	1.4858	8.2295	1.2386
南通	2.0847	2.9668	1.6230	1.6579	2.8021	2.2471	1.4371	1.0714	7.9432	0.9995
徐州	2.6536	2.5900	1.3678	1.0629	2.1071	2.1125	1.3510	1.6292	7.3947	0.9887
嘉兴	1.8867	2.0288	1.3796	1.5872	1.9853	1.6393	1.6281	1.5843	6.8397	0.9942
绍兴	2.3240	2.9280	1.7268	0.9954	2.9914	1.9022	0.7008	0.6522	6.4778	0.8366
扬州	2.0266	2.6568	1.7121	1.0149	1.7957	1.9753	0.8849	0.6858	6.3329	0.9865
泰州	1.9421	2.7349	1.5779	0.9291	2.3670	1.8227	0.6958	0.4215	5.9083	0.8975
台州	1.9709	2.0098	1.0477	1.5658	1.3462	1.3498	0.1611	0.2853	5.2107	1.1513
湖州	1.8076	1.6858	1.4942	1.9216	1.1439	1.0385	0.8224	0.5463	5.1921	0.9856
舟山	2.0847	1.8976	0.8987	0.7911	1.1274	1.2933	1.3026	0.6844	4.6665	0.8620
连云港	1.7607	1.2925	1.6771	1.5045	1.1031	1.1080	0.7883	0.7350	4.6400	0.8707
丽水	1.3522	1.4250	0.4860	0.8069	0.4751	0.5009	1.6891	1.8264	4.5592	1.1391
金华	1.7900	1.8314	1.4144	0.6676	0.8349	0.6536	1.7045	1.0986	4.2512	0.7402
盐城	1.1184	1.7791	1.0332	0.6295	0.6671	0.8917	0.7186	0.6894	3.9897	1.1279
衢州	1.9197	1.7784	1.0785	0.5875	0.4185	0.4446	1.0402	0.3687	3.1791	0.7133
宿迁	2.0719	1.8851	1.0276	0.7297	0.0568	0.2526	0.4346	0.0251	2.8925	0.8055
淮安	1.2025	0.9382	0.9027	0.6920	0.3010	0.3672	1.2144	0.3093	2.3068	0.6371

3 长三角中心城市城市化水平区域差异

3.1 中心城市城市化水平差异分解变动

综合利用泰尔指数（Theil 指数）、变异系数（CV 系数）和基尼系数（Gini 系数）测度 2005 年、2008 年、2010 年和 2013 年长三角中心城市城市化水平总体差异，这三种区域差异方法测度结果能够相互验证。

对比 2005 年和 2013 年长三角中心城市城市化水平差异系数我们发现：总体差异仍呈现相对扩大的态势，长三角中心城市城市化水平总体差异变化过程经历“扩大一再扩大一缩小”的态势。具体测度结果：泰尔指数由 2005 年的 0.0691 持续扩至 2010 年的 0.0923，再缩小到 2013 年的 0.0909；基尼系数由 2005 年的 0.2076 持续扩至 2010 年的 0.2411，再缩小到 2013 年的 0.2394；变异系数由 2005 年的 0.3902 持续扩至 2010 年的 0.4463，再缩小到 2013 年的 0.4380（图 2）。2005—2013 年，泰尔指数、基尼系数和变异系数等三大差异系数年均增长率分别为 3.49%、1.79% 和 1.45%，三者年均增长率都在 1 个百分点以上，其中泰尔指数测度最为敏感，它的变化幅度超过基尼系数和变异系数测度结果。

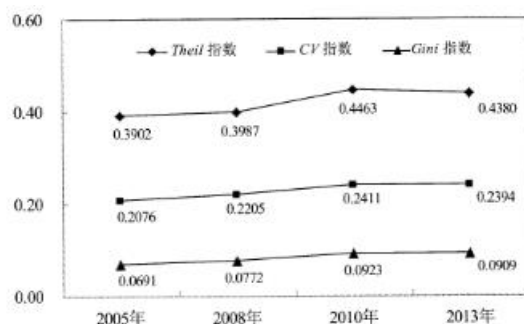


图2 长三角中心城市城市化得分差异变动

考虑到城市化水平与经济发展水平存在因果关系，研究参考核心—边缘理论，分别从城市群 / 非城市群（参考宁越敏的划分方案）和行政区划（参考江苏和浙江两省统计年鉴中的区划，苏中、苏北包括南通、泰州、扬州、徐州、连云港、宿迁、盐城和淮安 8 座城市，沪苏南包括上海、苏州、无锡、南京、常州和镇江 6 座城市，浙东北包括杭州、宁波、嘉兴、湖州、绍兴和舟山 6 座城市，浙西南包括温州、金华、衢州、台州和丽水 5 座城市）进行分组，从而对城市化发展水平进行差异分解，试图探讨长三角中心城市城市化综合发展水平的组内差异和组间差异。

（1）基于城市群 / 非城市群的区域差异分解。从城市群 / 非城市群城市化水平区域差异分解情况看，长三角中心城市城市化水平区域差异主要表现为城市群城市的内部差异、城市群和非城市群之间的组间差异，非城市群组内差异相对较小。泰尔指数分解测度结果显示（表 3）：城市群组内差异贡献率由 2005 年的 41.79% 缩至 2013 年的 37.68%，缩小超过 4 个百分点；非城市群组内差异贡献率由 2005 年的 17.74% 扩至 2013 年的 22.62%，扩增近 5 个百分点；城市群与非城市群组间差异贡献率由 2005 年的 40.47% 持续扩至 2010 年的 47.06%，再缩至 2013 年的 39.70%。这反映出长三角中心城市城市化水平差异动态变化过程，尤其是城市群城市与非城市群城市内部差异变化。从区域发展水平看，长三角城市群巧座城市主要为核心城市或半边缘城市，而非城市群城市基本为边缘城市。但城市群 / 非城市群的区域差异划分方案过于笼统，不能准确区分核心城市和半边缘城市之间的差异。因此，以下将进一步从行政分区的角度对长三角中心城市城市化水平内部差异分解，试图更好地利用核心—边缘理论来解释城市化发展差异。

表3 2005~2013年基于城市群/非城市群的中心城市城市化水平差异分解

年份	城市群组内差异		非城市群组内差异		组间差异	
	泰尔指数	贡献	泰尔指数	贡献	泰尔指数	贡献
2005 年	0.0289	41.79%	0.0123	17.74%	0.0279	40.47%
2008 年	0.0280	36.33%	0.0171	22.12%	0.0321	41.55%
2010 年	0.0354	38.38%	0.0134	14.56%	0.0434	47.06%
2013 年	0.0342	37.68%	0.0205	22.62%	0.0361	39.70%

（2）基于行政分区的区域差异分解。从行政分区的长三角中心城市城市化水平区域差异分解，可反映区域城市化发展过程中的差异情况。长三角中心城市城市化水平区域差异主要表现为组间差异，与总体差异变化区域一致，即组间差异经历“扩大—再扩大—缩小”的过程，组间差异总体表现为扩大的趋势（表 4）。根据组内差异变化趋势，可分为三种类型：稳定型、波动型和扩大型。稳定型：苏中和浙东北城市群组内差异。苏中组内差异最小，2005 年组内差异贡献率不到 1%，至 2013 年贡献率增加不到 0.25 个百分点；浙东北组内差异贡献率基本维持在 10%—13%，研究期间变化不超过 3 个百分点。波动型：苏北和沪苏南城市群组内差异。这两大行政分区城市化水平内部差异波动幅度较大，研究期间泰尔指数贡献率波动幅度基本超过 5 个百分点。研究还发现，苏北城市与沪苏南城市群组内差异贡献率波峰和波谷呈现对应关系，即研究期内苏北组内差异较大时，沪苏南城市群组内差异较小；苏北组内差异较小时，沪苏南城市群组内差异较大。扩大型：浙西南城市群组内差异。浙西南城市的城市化水平综合得分泰尔指数呈现增长趋势，表明组内差异处于持续扩大的过程。

表4 2005~2013年基于行政分区的中心城市泰尔化水平差异分解

年份	苏北组内差异		苏中组内差异		沪苏南组内差异	
	泰尔指数	贡献	泰尔指数	贡献	泰尔指数	贡献
2005年	0.0067	9.68%	0.0006	0.82%	0.0120	17.38%
2008年	0.0113	14.68%	0.0019	2.42%	0.0075	9.78%
2010年	0.0053	5.74%	0.0000	0.01%	0.0103	11.21%
2013年	0.0101	11.13%	0.0010	1.06%	0.0071	7.81%
年份	浙东北组内差异		浙西南组内差异		组间差异	
	泰尔指数	贡献	泰尔指数	贡献	泰尔指数	贡献
2005年	0.0089	12.92%	0.0050	7.28%	0.0359	51.93%
2008年	0.0090	11.63%	0.0053	5.87%	0.04214	54.62%
2010年	0.01125	12.09%	0.0065	7.09%	0.05893	63.86%
2013年	0.0097	10.65%	0.0091	10.00%	0.05392	59.35%

3.2 中心城市城市化水平敛散性分析

敛散性分析是城市化区域差异演化研究的补充，它的优点在于能够揭示研究区域个体差异演化过程进行统计分析，弥补了泰尔指数仅揭示总体差异、组间差异和组内差异的不足。敛散性的基本原理是：当变量大于平均值但不断向下趋近平均值时，称为向下收敛；当变量小于平均值但不断向上趋近平均值，称为向上收敛；当变量大于平均值但不断向上趋离平均值时，称为向上发散；当变量小于平均值但不断向下趋离平均值时，称为向下发散^[11]。研究将以城市化综合得分为依据，计算出各年度综合得分平均值，进一步通过敛散性分析来揭示长三角每一座中心城市的城市化水平差异演化过程。

计算 2005—2013 年长三角中心城市的城市化综合得分与平均得分的比值，其计算结果进一步验证核心—边缘理论分析的可行性（表 5）。城市群、沪苏南和浙东北等发达地区城市的比值基本大于 1，表明其城市化水平高于平均水平，验证经济越发达城市发展综合实力越强的客观事实。从实证分析结果看，无论是非城市群、苏中苏北、浙西南等相对欠发达城市，其城市化综合得分与平均得分的比值都不高，基本低于平均水平，在城市化水平加快推进的背景下，始终处于半边缘和边缘的被支配地位，区域经济增长过程中的优质资源容易被核心地区城市吸收，而半边缘和边缘地区城市受核心地区城市辐射力函待加强，才能发挥后发优势，缩小长三角中心城市之间城市化综合发展水平差异。

表5 2005~2013年长三角各中心城市城市化综合得分与平均得分的比值

城市	2005年	2008年	2010年	2013年	城市	2005年	2008年	2010年	2013年
上海	2.1626	1.9648	2.2492	2.1486	杭州	1.5605	1.3802	1.4749	1.5228
南京	1.4225	1.4686	1.5107	1.5405	宁波	1.2942	1.1872	1.2960	1.2419
无锡	1.4118	1.4679	1.5373	1.5403	温州	1.1295	1.0829	1.1349	1.2561
徐州	1.0676	1.1166	0.8626	1.0653	嘉兴	0.9820	0.9089	0.9108	0.9854
常州	1.0836	1.1089	1.1731	1.2661	湖州	0.7519	0.6943	0.7340	0.7480
苏州	1.3490	1.5359	1.5992	1.5158	绍兴	1.1052	1.1627	1.2055	0.9332
南通	1.1343	1.4221	1.0339	1.1443	金华	0.8198	0.6765	0.6378	0.6125
连云港	0.7607	0.8459	0.6622	0.6685	衢州	0.6362	0.4943	0.4751	0.4580
淮安	0.5168	0.4383	0.5346	0.3323	舟山	0.7727	0.6407	0.6223	0.6723
盐城	0.5049	0.5003	0.4833	0.5748	台州	0.6460	0.8098	0.7494	0.7507
扬州	0.9163	0.9858	1.0450	0.9123	丽水	0.5713	0.6162	0.6078	0.6568
镇江	0.9483	1.0510	1.1087	1.1856	沪苏南	1.3963	1.4328	1.5297	1.5328
泰州	0.9396	1.0513	1.0087	0.8512	苏中	0.9967	1.1885	0.9844	0.9603
宿迁	0.5125	0.3892	0.3431	0.4167	苏北	0.6725	0.6783	0.5520	0.6059
城市群	1.1890	1.2020	1.2339	1.2139	浙东北	1.0778	0.9957	1.0406	1.0173
非城市群	0.7165	0.6970	0.6491	0.6792	浙西南	0.7606	0.7359	0.7210	0.7468

长三角中心城市城市化水平综合得分的敛散性情况如下：

① 2005 — 2008 年，发散的城市数量多于收敛的城市，与泰尔指数、基尼系数和变异系数测度结果一致，进一步证明区域城市化差异趋于扩大。2005 — 2008 年，长三角中心城市城市化水平综合得分趋于收敛的有 8 座，其中向上收敛和向下收敛各 4 座，这类城市地理空间上相对分散；趋于发散的城市有 17 座，其中向下发散的 8 座分布于苏北和浙西南地区、向上发散的 9 座集中在苏中苏南地区。

② 2008 — 2010 年，发散的城市数量仍然多于收敛的城市，与泰尔指数、基尼系数和变异系数测度结果一致，仍证明区域城市化差异进一步扩大。2008 — 2010 年，长三角中心城市城市化水平综合得分趋于收敛的城市有 7 座，其中向上收敛 4 座、向下收敛各 3 座；趋于发散的城市有 18 座，其中向下发散 8 座、向上发散 10 座。趋于向上发散的城市主要集中在城市群城市地区，向下收敛的城市只有南通和徐州 2 座城市，向上收敛的城市有淮安、扬州、嘉兴和湖州 4 座城市，向下收敛的城市有南通、泰州和徐州。

③ 2010 — 2013 年，发散的城市数量略微少于收敛的城市，与泰尔指数、基尼系数和变异系数测度结果一致，表明区域城市化差异开始缩小。2010 — 2013 年，长三角中心城市城市化水平综合得分趋于收敛的城市有 13 座，其中向上收敛 7 座、向下收敛各 6 座；趋于发散的城市有 12 座，其中向下发散 4 座，向上发散 8 座。向上发散和向下收敛的城市主要集中在城市群空间范围，向下发散和向上收敛的城市主要分布在非城市群空间范围。

④ 2005 — 2013 年，发散的城市数量要多于收敛的城市，与泰尔指数、基尼系数和变异系数测度结果一致，意在反映区域城市化差异总体趋于扩大。2005 — 2013 年，长三角中心城市城市化水平综合得分趋于收敛的城市有 9 座，其中向上收敛 3 座，向下收敛各 6 座；趋于发散的城市有 16 座，其中向下发散 9 座，向上发散 7 座。向上发散和向下收敛的城市主要分布在沪苏南地区和浙东北地区，向下发散和向上收敛的城市主要分布在苏中苏北地区和浙西南地区。

长三角中心城市城市化综合得分分散性主要表现为发散的状况，表明城市化综合得分区域差异扩大，其分析结果能够与上文城市化区域差异变化趋势相互应验。结合长三角中心城市的城市化综合得分与平均得分的比值，我们发现：一方面，长三角中心城市城市化区域差异在持续扩大，且城市群与非城市群之间，苏北、苏中、沪苏南、浙东北和浙东南之间的差异更明显，城市化过程中城市发展的中心—外围特征明显，2010 年城市化区域差异达到峰值，这显然不利于缩小区域城市化发展区域差异；另一方面，个别处于边缘地区的城市如温州、徐州等，其城市化综合得分与平均得分的比值基本大于 1，综合得分要高于平均水平，出现边缘中心城市，2010—2013 年长三角中心城市城市化区域差异出现缩小的态势，某种程度上反映长三角整体城市化推进的过程中出现了“溢出效应”，城市化进程朝着有利于区域平衡的方向发展。

4 结论与启示

利用综合评价测度模型等区域差异方法及区域城市化水平分散性分析，对 2005 年、2008 年、2010 年和 2013 年长三角中心城市城市化水平进行实证分析，结论如下：

（1）长三角中心城市城市化综合实力具有很强的等级性。长三角 25 座中心城市的发展水平与城市化综合得分具有很强的相关性。经济发展实力强劲的城市往往表现出高水平的城市化综合得分，而经济欠发达地区的城市化综合得分排名相对靠后。

（2）长三角中心城市城市化发展具有明显的核心—边缘态势，其差异性和地带性特征明显。上海、南京、苏州、杭州等苏南地区及部分浙东北地区发达城市的城市化综合实力处于核心地位，南通、扬州、绍兴、嘉兴等苏中地区及部分浙东北地区较发达城市的城市化综合实力处于半边缘地位，淮安、宿迁、盐城、丽水、衢州、金华等苏北地区及浙西南地区欠发达城市的城市化综合实力处于边缘地位。

（3）2005—2013 年长三角中心城市城市化总体差异趋于扩大，并且这种区域差异与分解的泰尔指数组间差异变化基本一致。从城市群 / 非城市群城市化水平区域差异分解情况看，主要表现为城市群城市的内部差异、城市群和非城市群之间的组间差异，非城市群组内差异相对较小。从行政分区的长三角中心城市城市化水平区域差异分解看，组间差异经历“扩大—再扩大—缩小”的过程且总体表现为扩大的趋势，而组内差异则相对较小，由此将组内区域差异演化过程分为稳定型、波动型和扩大型等三类。

（4）长三角中心城市城市化综合得分分散性主要表现为发散的状况，表明城市化综合得分区域差异扩大，与城市化区域差异测度结果相互应验。一方面，城市化区域差异在持续扩大，城市化过程中的中心—外围特征明显；另一方面，虽然 2005—2013 年长三角中心城市城市化综合得分区域差异扩大，但在 2010—2013 年区域差异出现缩小的态势，这有利于区域城市化平衡发展。由于历史背景、地理位置、经济基础、国家政策等多方面因素造成的区域城市化综合实力差异不可避免，但政府在制定相关政策的过程中需顺应城市化发展的阶段性规律。即是说，在区域城市化快速推进的过程中，当其处于“极化”阶段时，不可制定“过度分散”的政策；处于“分散”阶段时，则不宜制定“过度集中”的政策。政府在城市化区域差异演化的过程中需因势利导，制定符合城市化规律的政策，才能促进区域稳健增长和可持续发展。长三角是时下中国经济发展最好的板块之一，长三角的城市化政策应符合自身的发展条件，既要促进长三角内部区域城市化协调和可持续发展，又要使长三角在全国经济增长和城市化快速推进的过程中扮演示范作用。当前，从长三角城市群区域的空间尺度上来看长三角城市群的集聚扩散态势，其已呈现出一种资源要素持续集聚的态势^[12]。因此，长三角城市的城市化发展政策仍需以“集聚”为主、“扩散”为辅，方能更好符合城市化增长的规律性。

参考文献：

- [1] 许学强, 周一星, 宁越敏. 城市地理学 [M]. 第 2 版. 北京: 高等教育出版社, 2009 .
- [2] 欧向军. 江苏省县市城市化水平差异研究 [J] . 现代城市研究, 2006 (3) : 45 — 55 .
- [3] 文余源. 中国城市化水平地区差异及其变动 L 月. 地域研究与开发, 2005 (5) : 25 — 29 .
- [4] 欧向军, 甄峰, 叶磊, 等. 江苏省城市化质量的区域差异时空分析 [J] . 人文地理, 2012 (5) : 76 — 82 .
- [5] 魏后凯. 区域经济发展的新格局网. 昆明: 云南人民出版社, 1995 .
- [6] 贺灿飞, 梁进社. 中国区域经济发展差异的时空变化: 全球化、市场化与城市化 [J] . 管理世界, 2004 (8) : 8 — 17 .
- [7] 宁越敏, 张凡. 关于城市群研究的几个问题 [J] 1 . 城市规划学刊, 2012 (1) : 48 — 53 .
- [8] Friedmann J , Wolff G . World city formation : An agenda for research and action [J] . International Journal of Urban and Regional Research , 1 982 , 6 (3) : 309 — 344 .
- [9] Friedmann J . The world city hypothesis [J] . Development and Change , 1 986 , 17 (1) : 69 — 83 .
- [10] Sassen S . The global city [M] . Princeton , New Jersey : Princeton University Press , 1 99 1 .
- [11] 欧向军. 区域经济发展差异理论、方法与实证— 以江苏省为例 [M] . 北京: 经济科学出版社, 2006 .
- [12] 毕秀晶. 长三角城市群空间演化研究田] . 上海: 华东师范大学, 2014 .