

长江经济带城市高质量发展的区域 差距和分布动态演进

闫莹 张伟¹

(中北大学经济与管理学院, 山西 太原 030051)

【摘要】: 长江经济带作为横跨东、中、西三大地带的重要区域, 探究其高质量发展时空特征对于促进全国高质量发展具有重要意义。首先基于 2005~2018 年长江经济带 108 个城市面板数据, 构建包含发展的基本面、发展的社会成果、发展的生态成果在内的评价指标体系, 运用熵权法对其高质量发展水平进行测算, 然后采用 GIS 可视化、Dagum 基尼系数、核密度估计以及空间马尔科夫链对其高质量发展的空间非均衡性、区域差距以及动态演进趋势进行系统考察。研究发现: (1) 长江经济带城市高质量发展水平呈现明显上升趋势, 高水平集聚分布格局由下游地区演变为中、下游地区; (2) 城市高质量发展空间差异明显, 其中下游地区内部差距最大, 中游-下游地区间差距最大, 区域间城市高质量发展的交叉重叠现象始终是研究期内区域差距的主要来源; (3) 除上游地区外, 长江经济带中游和下游区域城市高质量发展的绝对差异在扩大, 且极化现象在各区域内部稳定存在; (4) 地理背景对长江经济带城市高质量发展具有重要影响, 高(低)水平邻域会提高城市自身高质量发展状态向上(下)转移的概率。研究认为, 促进低水平城市发展和发挥高水平城市的辐射带动作用为长江经济带城市高质量发展的施策重点。

【关键词】: 高质量发展 Dagum 基尼系数 Kernel 核密度估计 空间马尔科夫链

【中图分类号】: F299.27; F224 **【文献标识码】:** A **【文章编号】:** 1004-8227(2022)02-0259-14

十九大以来, 长期粗放型经济增长带来的结构失调、环境破坏、增长乏力等问题凸显, 迫切需要转变社会经济发展方式, 以创新驱动代替要素驱动、以效率提升代替规模扩张、集约增长代替粗放增长、以质量主导数量, 因此高质量发展理念的提出契合我国经济社会发展客观规律和人民对美好生活的向往。长江经济带横跨我国东、中、西三大区域, 以占全国 21% 的土地面积承载全国 42.8% 的人口数量和 42.2% 的经济总量^[1], 因此长江经济带高质量发展对于区域协调发展以及全国高质量发展具有重要的推动作用。2020 年 11 月 14 日, 习近平总书记在长江经济带发展座谈会上再次强调要推动长江经济带高质量发展, 使长江经济带成为畅通国际国内双循环主动脉以及引领全国高质量发展的主力军, 因此评估当前长江经济带高质量发展的水平以及演变趋势, 对于研判长江经济带高质量发展的不足, 解决长江经济带经济发展不平衡不充分问题, 更好地促进长江经济带高质量发展具有重要的现实意义。

高质量发展的理念提出以来, 学者们对其内涵进行深入探讨, 虽未达成统一认识但对于高质量发展的多维性具有一致认同。任保平等^[2]认为高质量发展体现于经济发展、改革开放、城乡发展、生态环境以及人民生活 5 个方面。金碚^[3]认为高质量发展体现在经济、社会、政治、文化等领域。侯祥鹏^[4]指出城市群发展不平衡不充分的问题是多方面、多角度的, 高质量发展也因此具有多维性。也有学者强调经济高质量发展是高质量发展的重要方面^[5], 以经济高质量发展作为高质量发展的核心切入点。本文侧

¹作者简介: 闫莹(1979~), 女, 教授, 主要研究方向为产业经济学. E-mail: yanying@nuc.edu.cn; 张伟 E-mail: 1501645712@qq.com

基金项目: 国家自然科学基金面上项目(71874119); 2021 年山西省高等学校人文社会科学重点研究其他项目(20210116)

重于从高质量方面展开研究。学术界关于城市高质量发展的研究起步较晚,对于其内涵界定的研究成果较少,但仍可以从现有文献中窥一斑而知全豹。张文忠等^[6]认为城市高质量发展的内涵主要体现在经济环境高效化、居住环境舒适化、社会环境公平化以及自然环境绿色化,更加注重人的主观感受;师博^[7]提出城市高质量发展既要兼顾人民对美好生活向往与新发展理念所持的共性特征,又要契合各城市的发展特色。马海涛等^[8]认为城市高质量既体现于社会、经济、生活、环境以及基础设施的高质量,也包括整体系统发展的协调性。涂建军等^[9]指出城市群高质量发展是对经济、社会、生态环境质量的综合考量。综上所述,本文认为城市高质量发展关键仍是经济、社会 and 环境的协调发展,体现于经济增长稳定、发展动力变革、产业结构优化、生态治理有效、发展成果共享等方面的持续提升。

现有从城市层面测算高质量发展的文献可分为两类:(1)构建指标体系用于测算高质量发展。师博等^[10]从发展的基本面、发展的社会成果、发展的生态成果 3 个方面构建指标体系,对地级市高质量发展进行量化评价;胡宗义等^[11]以五大发展理念为基础构建指标体系,评价一带一路沿线城市高质量发展水平;高红彪等^[12]从经济规模、产业结构和资源环境的 3 个系统的耦合效果评价东北地区城市高质量发展。(2)利用测算出的全要素生产率(TFP)表征高质量发展水平^[13,14]。而现有关于长江经济带城市高质量发展研究探讨相对不足,主要集中在高质量发展的一个方面展开,目前来看研究环境质量、生态保护与经济质量之间关系的文献居多。吴传清等^[15]利用 2003~2014 年长江省域面板数据测算长江流域环境环境质量指数;刘登娟等^[16]基于 2003~2014 年重庆与四川数据测算两地环境质量与经济质量发展的协调性;李强等^[17]基于 2004~2016 年长江经济带 108 个城市的经济增长质量和生态环境数据,对两者间的耦合协调关系进行研究。卢丽文等^[18]从经济发展质量、社会生活质量和生态环境质量方面对 2004~2011 年长江中游城市群发展质量进行评价。

综上所述,上述文献虽可为长江经济带高质量发展的研究提供一定的理论和实践指导,但是仍存在一些不足之处:(1)从构建指标方面评估长江经济带城市高质量发展空间分布的文章较少,有以测算的全要素作为经济高质量发展的表征,研究其动态演变趋势^[19],而以全要素表征虽取得一定成效,但是仍具有局限性;(2)缺乏最近两年的研究成果,难以呈现当前长江经济带城市高质量发展的最新态势^[20];(3)缺乏对长江经济带城市高质量发展本身动态演进特征的详细分析,因此本文在测算出的高质量发展水平的基础上,首先利用 GIS 可视化方法勾勒长江经济带城市高质量发展的空间分布,其次利用 Dagum 基尼系数对长江经济带整体、上游、中游以及下游城市高质量发展的空间差异予以分解,进一步刻画三大城市群发展相对差异以及差距来源,最后利用核密度曲线和马尔科夫链刻画长江经济带整体以及三大区域的绝对差异、极化趋势以及分布动态演进,根据上述结果为促进长江经济带城市高质量发展提供科学决策。

1 指标构建与研究方法

1.1 指标体系构建

构建高质量发展评价指标体系是全面、系统研判长江经济带城市高质量发展现状的基础,本文在遵循指标体系构建的科学性、全面性、系统性以及可操作性等原则基础上,参考师博等^[10]研究成果,在考虑数据合理性和可得性基础上,从发展的基本面、发展的社会成果以及发展的生态成果 3 个方面利用熵权法对长江经济带城市高质量发展水平进行合理评价,如图 1 所示。而熵权法确定的权重不受主观因素的影响,考虑到熵权法应用比较普遍本文暂不对熵权法进行详细说明,具体可参考刘庆等^[21]的做法。

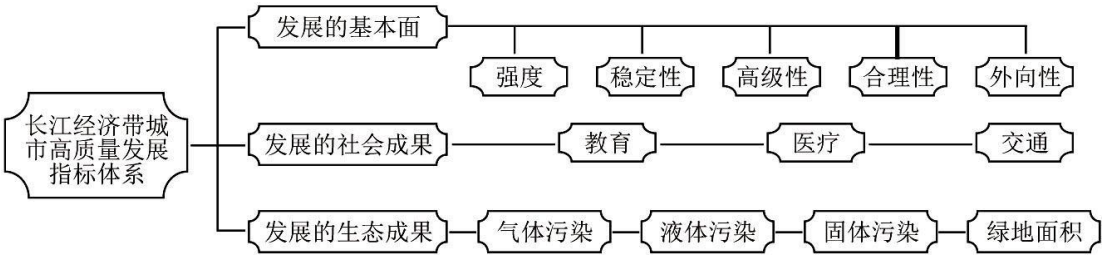


图 1 长江经济带城市高质量发展评价指标体系

关于长江经济带城市高质量发展指标体系做如下说明：

(1) 发展的基本面。

高质量的发展不应在损害经济发展基本盘的基础上实现，而应是在其基础上质态的提升，而发展的基本面体现为经济运行的基本情况及其长期发展趋势，这是由其内部主要因素决定的^[22]。本文认为发展的基本面包括发展的强度、稳定性、高级性、合理性以及外向性。高质量的发展不应忽视数量的重要性，离开了数量谈质量则成了无源之水、无米之炊^[23]，而发展的强度和稳定性则是经济发展中最基本的数量体现。①发展的强度体现城市经济发展的活跃度，活跃度越大表示城市要素流动越自由，发展越繁荣，人民生活水平越高，本文采用人均 GDP 表征城市经济发展强度。②发展的稳定性是指一定时间段内城市经济处于相对稳定的增长区间，安淑新^[24]认为从总体来看，高质量发展意味着经济增长需要保持稳定，未明显表现偏离潜在增长率的现象，这里采用经济增长率的变异系数表征发展的稳定性。变异系数越大，城市经济增长的波动幅度越大，越不平稳，需要消耗更多资源来维持经济的稳定。考虑到地市级官员的任期一半左右不足 3 年，而官员任期与经济增长的稳定性存在一定的因果关系^[25]，故采用 3 年期滚动窗口测算长江经济带各地级市经济增长率的变异系数。③发展的高级化和发展的合理化更多是对产业结构演变的衡量。师傅等人的研究往往忽视产业高级化对高质量发展的影响，而高级化和合理化是产业升级过程中不可或缺的部分，两者相互影响，同等重要^[26]。因此本文将产业高级化指标纳入发展的基本面体系中。产业结构越趋于高级，越利于生产要素向高附加值产业集聚，提高产品的技术含量，驱动传统产业改造升级和新兴产业发展壮大，体现经济增长的创新活力。这里采用第三产业与第二产业产值的比重来表征发展的高级化。④发展的合理性是反映三次产业间协调发展以及生产要素在产业间的有效利用程度。合理性越大，生产要素越能在产业间达到最优配置，是协调理念在产业升级中的贯彻。这里借鉴干春晖等^[27]对于产业结构合理化的测算公式，基于地级市三次产业比重、三次产业人员比重数据衡量城市产业的泰尔指数，测算出的泰尔指数越大，表示城市三次产业间发展越不均衡。本文采用泰尔指数的相反数将其转化为正向指标衡量发展的合理性。⑤发展的外向性体现城市的开放程度，这里采用城市进出口贸易总额占 GDP 的比重来表征城市的外向性程度。城市的开放程度越高越有利于通过“干中学”、技术引进、技术溢出等措施追求全球技术前沿，提升本地的技术创新能力，同时对外开放还会倒逼投资地进行制度改革，提高当地经济发展的强度和稳定性。从当前阶段来看，保持对外开放仍是推动长江经济带成为畅通国际国内双循环主动脉的必然选择。

(2) 发展的社会成果。

发展的社会成果是让人民群众成为城市高质量发展的受益人，共享高质量的发展成果，是共享理念在实际生活中的体现。本文采用万人高校学生数衡量教育水平，采用每万人执业医师数衡量医疗水平，采用人均道路面积衡量城市交通水平。

(3) 发展的生态成果。

生态成果体现出经济发展过程中的生态保护与环境治理成效，与共抓大保护理念息息相关，同时也体现出经济发展的绿色成效。本文采用单位二氧化硫排放、单位工业废水排放、单位工业烟尘排放以及人均绿地面积表征发展的生态成果。

1.2 研究方法

Dagum 基尼系数、Kernel 核密度估计以及马尔科夫链作为研究区域差距和动态演变的方法，已广泛应用于高质量发展、绿色 TFP、城市群民生发展、城市经济潜力等多个经济社会现象空间特征分析^[28, 29, 30, 31]。

1.2.1 Dagum 基尼系数

区域差距的分解，普遍使用的方法是泰尔指数和 Dagum 基尼系数，但由于泰尔指数未将子群样本的交叉分布情况考虑在内，存在一定的缺陷，因此本文采用后者来测算长江经济带城市高质量发展的差异。总体 Dagum 基尼系数 G 可分为区域内差异贡献 G_w 、区域间净值差异贡献 G_{nb} 以及超变密度贡献 G_t ，可以反映长江经济带上、中、下游地区内部高质量发展水平的差异、各区域之间高质量发展水平的差异以及由于区域间的交叉重叠引起的地区不平衡现象。根据 Dagum^[32]的定义以及结合本文研究，其定义如下：

$$G = \frac{\sum_{j=1}^k \sum_{h=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} \sum_{r=1}^{n_h} |y_{ji} - y_{hr}|}{2n^2 \bar{y}} \quad (1)$$

式中： n 表示所有城市的个数，考虑到数据的完整性，这里选取的长江经济带城市的个数为 108。 $\bar{y}$ 表示长江经济带 108 个城市高质量发展水平的平均值。 k 为所划分的区域个数，本文中 $k=3$ 。 $j(h)$ 表示所界定的区域， i 和 r 分别表示 j 区域和 h 区域内的城市， n_j 和 n_h 分别表示 j 区域和 h 区域内城市的个数， y_{ji} (y_{hr}) 表示区域 j (h) 内城市 i (r) 的经济高质量发展水平。

区域 j 内部的基尼系数 G_{jj} 可表示为：

$$G_{jj} = \frac{\sum_{i=1}^{n_j} \sum_{r=1}^{n_j} |y_{ji} - y_{jr}|}{2n_j^2 \bar{y}_j} \quad (2)$$

区域 j 和 h 间的基尼系数则表示为：

$$G_{jh} = \frac{\sum_{i=1}^{n_j} \sum_{r=1}^{n_h} |y_{ji} - y_{hr}|}{n_j n_h (\bar{y}_j + \bar{y}_h)} \quad (3)$$

$\bar{y}_j$ ($\bar{y}_h$) 表示区域 j (h) 内城市高质量发展水平的平均值， $|y_{ji} - y_{hr}|$ 表示区域 j (h) 内城市 i (r) 的高质量发展水平差值的绝对值。

现定义如下变量：

$$Q_j = n_j / n \quad (4)$$

$$s_j = \frac{n_j \bar{y}_j}{n \bar{y}} \quad (5)$$

$$d_{jh} = \int_0^{\infty} dF_j(y) \int_0^y (y - x) dF_h(x) \quad (6)$$

$$q_{jh} = \int_0^1 dF_h(y) \int_0^1 (y-x) dF_j(x) \quad (7)$$

$$D_{jh} = \frac{d_{jh} - p_{jh}}{d_{jh} + p_{jh}} \quad (8)$$

式中： Q_j 表示j区域内城市数量占总体城市数量的比重； s_j 表示j区域内所有城市的高质量发展水平之和占总体108个城市高质量发展之和的比重； d_{jh} 表示j和h区域间高质量发展水平的差值，也可以定义为区域j、h中所有 $y_{ji}-y_{hr}>0$ 的样本值加总的数学期望； q_{jh} 为超变一阶矩，表示区域j和h间中所有 $y_{hr}-y_{ji}>0$ 的样本值加总的数学期望； D_{jh} 是测算长江经济带j和h区域间高质量发展水平的相互影响；函数F是长江经济带城市高质量发展水平的累积密度函数。

区域内差异贡献 G_w 、区域间净值差异贡献 G_{nb} 以及超变密度贡献 G_t 可分为：

$$G_w = \sum_{j=1}^k Q_j s_j \quad (9)$$

$$G_{nb} = \sum_{j=2}^k \sum_{h=1}^{j-1} G_{jh} D_{jh} (Q_j s_h + Q_h s_j) \quad (10)$$

$$G_t = \sum_{j=2}^k \sum_{h=1}^{j-1} G_{jh} (1 - D_{jh}) (Q_j s_h + Q_h s_j) \quad (11)$$

1.2.2 Kernel 核密度估计

核密度估计是用来估计随机变量密度函数的非参数估计方法，相比于参数方法，其对模型的空间依赖性较弱，现常用来描述研究对象分布不均衡的现象。假定随机变量X的密度函数形式如下：

$$f(y) = \frac{1}{nl} \sum_{i=1}^n K\left(\frac{y_i - \bar{y}}{l}\right) \quad (12)$$

式中： n 为整体城市的个数，即 $n=108$ ； K 为核函数； y_i 为独立观测值； $\bar{y}$ 为观测值均值； l 为核估计带宽，带宽越小，估计精度越高，因此应尽量采用较小带宽用于实际密度估计。本文采用经常使用的高斯核函数进行估计，具体如式13所示。就本文而言，分布位置反映长江经济带城市高质量发展水平高低；分布形态用来判断长江经济带城市高质量发展水平的空间差异与极化程度，而曲线波峰的高度和宽度共同反映空间差异大小，波峰的数量反映极化程度；分布延展性用来描绘长江经济带城市高质量发展水平最高的城市与内部其他城市的空间差异大小，如果向右拖尾越长，则城市间差异越大。

$$K(y) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{y^2}{2}\right) \quad (13)$$

1.2.3 马尔科夫链

马尔科夫链是用来研究离散时间随机过程的模型，本文将长江经济带城市高质量发展水平视为离散时间序列并离散化为四种类型，通过构建 Markov 状态转移矩阵，探究长江经济带城市高质量发展的转移特征和规律。假设 $M_t = [M_{1,t}, M_{2,t}, M_{3,t}, \dots, M_{k,t}]$ 为 t 时刻各状态的概率分布向量，则不同时刻状态间转移可示为一个 $z \times z$ 阶的马尔科夫状态转移概率矩阵，如式(14)所示。

$$P = \begin{pmatrix} p_{11} & \cdots & p_{1k} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ p_{k1} & \cdots & p_{kk} \end{pmatrix} \quad (14)$$

式中： P_{ij} 表示长江经济带城市高质量发展水平从 t 时刻的 i 类型在 $t+1$ 时刻转移为 j 类型的概率； $P_{ij} = a_{ij} / a_i$ ， a_{ij} 表示研究时间段内 t 时刻 i 类型向 $t+1$ 时刻 j 状态转移的城市数量之和， a_i 表示研究时间段属于类型 i 的城市数量之和。

空间马尔科夫链在普通马尔科夫链的基础上将空间滞后因子纳入分析框架，考察邻近区域高质量发展水平对本区域高质量发展水平动态演变的影响。空间马尔科夫矩阵在以基期年份的空间滞后类型为条件的基础上(假设空间滞后类型有 z 种)，将普通的 $z \times z$ 阶的马尔科夫矩阵分解为 $z \times z \times z$ 个条件转移概率矩阵，可写成 $P_{ij|\lambda}^{t,t+d}$ 。其含义是基期年份空间滞后高质量发展水平为 λ 状态的条件下， d 年后本区域高质量发展水平从类型 i 向类型 j 转移的概率。对比传统马尔科夫链和空间马尔科夫链的测算结果，既可以判断高(低)水平状态城市是否可以保持原有的状态，还可以判断邻近城市的高质量发展水平是否会影响城市自身高质量发展水平状态的转移。本文选用邻接矩阵 ($0 \sim 1$ 矩阵) 与高质量水平值的乘积衡量邻近地区的高质量发展水平，即 $\sum_j w_{ij} y_j \circ w_{ij}$ 表示城市 i 和城市 j 之间的空间关系， y_i 表示 i 城市的观测值， $i=1 \dots 108$ 。

1.3 数据说明

根据 2014 年《国务院关于依托黄金水道推动长江经济带发展的指导意见》中对长江经济带的划分，列示出长江上、中、下三大区域具体城市名称及数量，如表 1 所示。考虑到中国城市统计年鉴 2020 尚未公布(内含 2019 数据)，本文研究时间段为 2005~2018 年。上述变量原始数据均来自各市统计公报、《中国城市统计年鉴》(2006-2019)以及《中国城市建设统计年鉴》(2006-2019)。

表 1 长江经济带 108 个城市

地区	个数	城市
上游地区	31	重庆, 成都, 自贡, 攀枝花, 泸州, 德阳, 广元, 遂宁, 内江, 乐山, 南充, 眉山, 宜宾, 广安, 达州, 雅安, 巴中, 绵阳, 资阳, 贵阳, 六盘水, 遵义, 安顺, 昆明, 曲靖, 玉溪, 保山, 昭通, 丽江, 思茅, 临沧
中游地区	36	南昌, 景德镇, 萍乡, 九江, 新余, 鹰潭, 赣州, 吉安, 宜春, 抚州, 上饶, 武汉, 黄石, 十堰, 宜昌, 襄阳, 鄂州, 荆门, 孝感, 荆州, 黄冈, 咸宁, 随州, 长沙, 株洲, 湘潭, 衡阳, 邵阳, 岳阳, 常德, 张家界, 益阳, 郴州, 永州, 怀化, 娄底
下游地区	41	上海, 南京, 无锡, 徐州, 常州, 苏州, 南通, 连云港, 淮安, 盐城, 扬州, 镇江, 泰州, 宿迁, 杭州, 宁波, 温州, 嘉兴, 湖州, 绍兴, 金华, 衢州, 舟山, 台州, 丽水, 合肥, 芜湖, 蚌埠, 淮南, 马鞍山, 淮北, 铜陵, 安庆, 黄山, 滁州, 阜阳, 宿州, 六安, 亳州, 池州, 宣城

2 实证结果

2.1 长江经济带城市高质量发展的空间演变规律

为直观地反映长江经济带城市高质量发展现状，本文首先将长江经济带城市高质量发展指数按四分位数方法分为四种类型，分别是(I)低水平、(II)中低水平、(III)中高水平以及(IV)高水平。然后选取 2005、2009、2013 以及 2018 年 4 个时间截面，利用 Arcgis10.7 软件绘制长江经济带城市高质量发展水平空间分布图，结果如图 2 所示。

从空间分布图可知，长江经济带城市高质量发展水平随着时间的演变呈现出普遍提升的现象。低水平发展区域逐渐减少，高水平发展区域由“零星分布”向“燎原之火”发展。而且高水平集聚区开始由下游向中游地区扩散，表现出中下游地区协同高质量发展模式。各城市高质量发展“继承性”特征明显，即各城市现有分布是基于上一时间段格局基础上的演变，表现出明显的路径依赖性，跨等级的跃升难以实现。对比分布图还可以发现，下游地区高质量发展一直优于中上游发展的分异格局基本保持不变，这与下游地区对外开放较早，在政策扶持优势下辅之科学技术的助推，注重经济发展过程中环境的保护以及发展成果的共享化，有效促进下游地区高质量的发展。值得关注的是六安市和上饶市高质量发展基本处于停滞状态，究其原因在于六安市产业升级缓慢，二产比重过高，同时基础设施建设方面不完善，加之六安仅有一区一县纳入皖江城市带，东临合肥，受到合肥市对产业转移和要素资源的拦截，形成产业转移和政策洼地，导致产业转移升级困难，抑制高质量的发展。而上饶市一产比重相对较高，人均 GDP 处于江西省倒数位置，经济发展活力低，对于开发新工艺、新产业、新区域的内推力不强，同时处于长中游城市圈的外围加之缺乏融入长三角一体化的体制机制，政策力度不强，自身动能提升有限，造成上饶市高质量发展停滞不前。

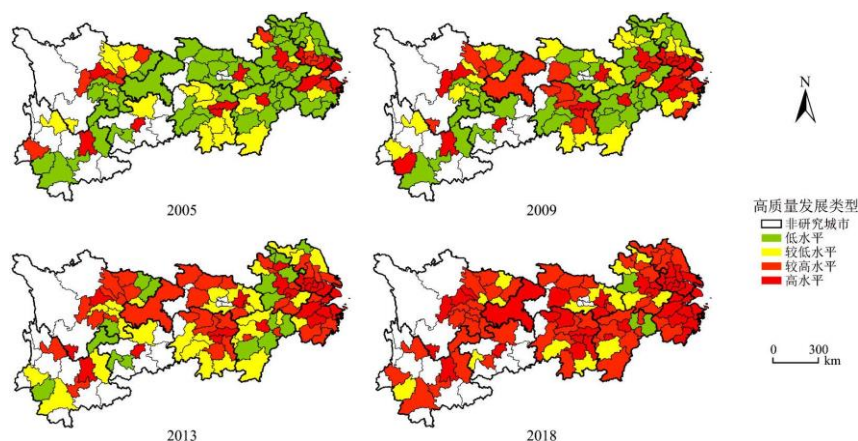


图 2 2005~2018 年长江经济带城市高质量发展水平空间分布格局

2.2 长江经济带城市高质量发展的区域差距及其分解

以上结果表明长江经济带城市高质量发展呈现出空间非平衡性，为进一步解析长江整体以及上、中、下游差距来源，采用 Dagum 方法测算长江经济带城市高质量发展水平的基尼系数。根据图 3，长江经济带城市高质量发展的整体基尼系数在 2010 年上升到顶峰之后呈现出逐年下降的趋势，在 2018 年下降到 0.2007，相比于 2010 年，下降幅度为 9.70%，表明 2010 年之后长江经济带城市高质量发展的差距正在缩小，城市协同高质量发展取得一定的成效。

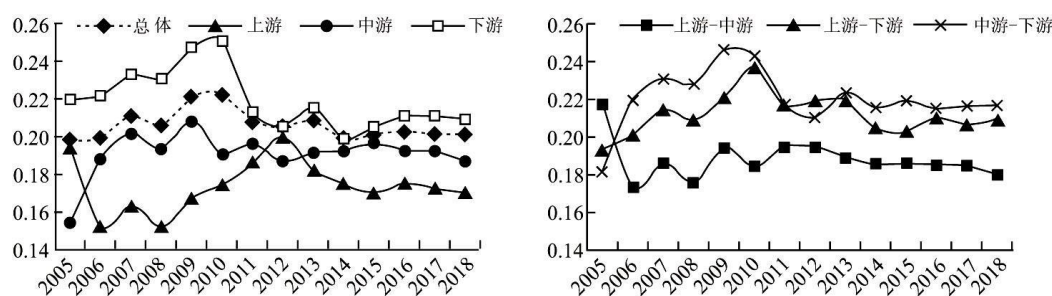


图3 长江经济带城市高质量发展总体、区域内及区域间差距

(1) 区域内差距。

根据图3与表2可知,长江经济带三大区域内部城市高质量发展水平具有明显的差距,内部非均衡程度最高的是下游地区。考察期内长江经济带城市群基尼系数平均值由大到小依次为下游地区>中游地区>上游地区。从各地区基尼系数演变趋势来看,上游地区的基尼系数波动剧烈,呈现出先下降再上升再下降的演变趋势;中游地区经济高质量基尼系数下降相对平缓,在2009年达到高点0.2081后,2018年基尼系数下降至0.1872,降幅达10.04%。下游地区高质量发展基尼系数在2011年达到顶峰后在波动中呈下降趋势。

(2) 区域间差距。

根据图3可知,长江经济带三大区域间高质量发展水平差距变化不一,上游-中游地区间的差距在波动中减少,上游-下游、中游-下游地区间的差异基本保持不变。从演变趋势来看,上游-下游、中游-下游地区间差距以2010年为界,2010年之前,上述地区间的差距在逐渐扩大;2010年之后,地区间的差距在逐渐缩小,其中上游-下游地区间高质量发展水平相对差距有略微爬坡的趋势。可能的原因是相对于上游和中游地区,下游地区受到经济危机的冲击较为严重,下游区域内城市高质量发展的速度有所下降,缩小其与中上游地区的高质量发展速度间的差距。

表2 长江经济带城市高质量发展地区差距来源及贡献率

年份	G	区域内差异			区域间差异			贡献率(%)		
	总体	上游	中游	下游	上中	上下	中下	区域内贡献	区域间贡献	超变密度贡献
2005	0.198	0.194	0.155	0.220	0.217	0.193	0.181	33.62	16.76	49.62
2006	0.199	0.152	0.188	0.222	0.173	0.201	0.220	33.47	20.57	45.96
2007	0.211	0.163	0.202	0.233	0.186	0.214	0.231	33.52	21.58	44.90
2008	0.206	0.152	0.194	0.231	0.176	0.209	0.228	33.48	22.68	43.84
2009	0.221	0.168	0.208	0.247	0.194	0.221	0.246	33.48	22.23	44.29
2010	0.222	0.174	0.191	0.251	0.184	0.237	0.243	33.26	27.48	39.26
2011	0.208	0.186	0.196	0.213	0.194	0.217	0.217	33.13	23.10	43.77
2012	0.205	0.200	0.187	0.205	0.195	0.219	0.210	32.87	20.29	46.84

2013	0.208	0.182	0.191	0.215	0.189	0.219	0.223	32.81	23.07	44.13
2014	0.199	0.175	0.192	0.199	0.185	0.205	0.215	32.67	20.37	46.96
2015	0.201	0.170	0.196	0.205	0.186	0.203	0.219	32.90	18.73	48.37
2016	0.202	0.175	0.192	0.211	0.185	0.210	0.215	33.14	19.04	47.81
2017	0.202	0.173	0.192	0.211	0.184	0.206	0.216	33.16	18.15	48.70
2018	0.201	0.170	0.187	0.209	0.180	0.209	0.217	32.87	20.95	46.18
均值	0.206	0.174	0.191	0.219	0.188	0.212	0.220	33.17	21.07	45.76

(3) 区域差距的贡献和来源。

由表 2 可知, 3 个指标对总体区域差距的平均贡献率由大到小依次为超变密度 (45.76%)、区域内差距 (33.17%)、区域间差距 (21.07%), 从这个结果可以看出, 超变密度是造成长江经济带城市高质量发展总体差异的主要原因。也就是说长江经济带城市高质量发展水平较高(低)的地区出现了经济高质量发展水平(低)高的城市, 且从考察期来看, 这些跨群城市偏离地区高质量发展共同特征的趋势基本保持不变, 导致超变密度对整体经济高质量发展差距的贡献居高不下。总体来看缩小长江经济带整体差异不仅要关注区域之间的整体协同性, 更要关注区域内部发展的协调性。

综上所述, 总体差距、区域内差距和区域间差距基本在 2010 年之后呈现下降趋势, 主要原因在于: (1)2010 年之前长江下游地区产业同质化现象严重, 于是在中部崛起规划、长三角区域规划战略以及西部大开发的持续推进等政策推动下, 开始探索区域协同一体化战略发展, 充分发挥中上游劳动力、土地等资源优势, 加快进行产业转移。为此国家在长江经济带新建诸如皖江、湘南、重庆沿江等产业转移示范区, 承接下游地区的产业转移, 而产业转移示范区的建设有效促进该地区的产业升级和动能转换, 提高中下游地区的产品质量, 促进了中上游地区发展外向性的提升, 从本文数据来看, 中上游地区发展的外向性速度在增加而下游地区发展的外向性速度在下降。国家一系列措施还破除旧的阻碍机制, 提升市场活力, 加之对中上游地区的生态保护和环境治理力度的加大, 使得中上游地区高质量发展得到较大提升, 而下游地区属于工业化发展后期, 其高质量发展速度自然会相对放缓, 于是进一步缩小了地区内部、地区间乃至整体的相对差距。

2.3 长江经济带城市高质量发展的分布动态演进

Dagum 基尼系数可以刻画长江经济带城市高质量发展相对差异及其来源, 而 Kernel 函数可以通过波峰的演变研判长江经济带城市高质量发展的绝对差异。因此选取 2005、2009、2013 以及 2018 年 4 个时间截面, 采用 Kernel 方法明晰长江经济带总体以及上、中、下游各区域内部高质量发展水平的分布位置、分布态势、分布延展性、分布极化趋势等, 具体的变化趋势如图 4 所示。

(1) 分布位置。

长江经济带整体以及上、中、下游区域内城市高质量发展水平呈现出上升趋势。这一事实与上文所述相互验证。从图 4 可知, 随着时间的推移, 代表长江经济带整体、上游、中游以及下游地区高质量发展的核密度曲线均向右侧移动, 但移动幅度不尽相同。相对来看, 长江下游地区右移幅度最大, 表明研究期内下游地区城市高质量水平提升程度最大。

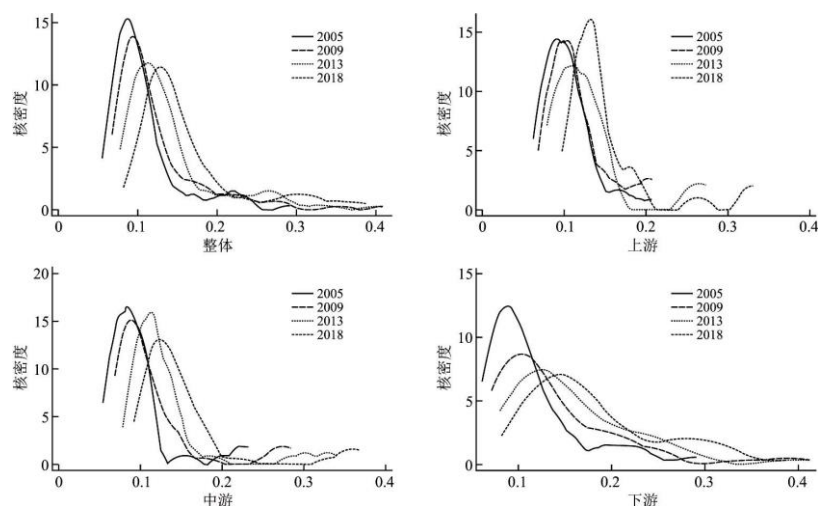


图4 长江经济带整体及各区域城市高质量发展水平的核密度估计曲线

(2) 分布态势。

总体来看，长江经济带总体、中游地区、下游地区内部高质量发展绝对差异呈现出扩大趋势，上游地区高质量发展的区域绝对差异呈现出缩小态势。长江经济带城市整体高质量发展水平的核密度分布表现出主峰高度逐年下降，宽度渐宽的分布态势，这意味着长江经济带总体高质量发展绝对差异有扩大趋势，中游地区和下游地区与整体核密度分布的变化趋势基本一致。中游地区差距扩大主要是相比于湖北和湖南，江西省高质量发展水平低，更主要是因为发展的基本面缓慢增长。江西省境内山地丘陵、湖泊数量多，省际、城际铁路分布相对稀疏，使得要素流动缓慢。而且相较于湖北、湖南拥有众多双一流高校，江西省教育资源处于劣势，受到资源的趋利性影响，科技资源容易向湖北和湖南流出，造成江西省效率提升和创新驱动方面内推力不足，经济活力不足，最终扩大了长中游地区高质量发展的绝对差距。下游地区差距扩大是因为安徽省发展的基本面发展缓慢，尤其是长三角城市群和长中游城市群之间的空白地带。上游地区高质量发展水平核密度曲线经历了主峰高度先下降再上升，宽度由“窄-宽-窄”的演变趋势，但总体来看，主峰高度在提高，宽度在变小，意味着上游地区的内部绝对差异在减小，主要原因在于贵州省近年来高质量发展较好，得益于国家政策倾斜，贵州率先在西南地区实现县县通高速，而交通基础设施的完善能够提高市场通达性、缓解要素扭曲进而促进技术外溢和产业外溢，促进高质量发展。

(3) 分布延展性。

长江经济带总体以及三大区域内部高质量发展分布曲线均呈现出向右拖尾，但是延展性略有差异。各地区内部均有高质量发展水平较高的城市，例如上游地区的成都市、重庆市；中游地区的武汉市、长沙市；以及下游地区的上海市、杭州市、宁波市等。这些高质量发展水平高的城市导致各区域分布曲线表现出向右拖尾现象，但是相对来看，上游地区向右拖尾现象略少。此外长江经济带整体、下游地区高质量发展的分布延展性呈现出收敛态势，意味着区域内部城市高质量发展水平较低的城市有所提升，趋向于接近区域内部发展的平均水平，发展更加协调。这主要得益于长三角一体化策略的实施，决策层-协调层-执行层的协调机构(长三角主要领导座谈会，长三角地区合作与发展联席会议，长三角区域合作办公室和重点专题合作组^[33])进行多领域深化合作，诸如产业分工、科技创新、环境保护、交通建设、公共服务，有效促进了苏北、浙西南、皖北等城市的高质量发展。而上游、中游地区高质量发展的分布延展性呈现出发散趋势，且上游地区发散的更明显。主要原因是成都和重庆在上游区域属于极核城市，正是极核城市的存在挤压了周围城市的要素集聚能力，扭曲了城市的等级结构，削弱了成都、重庆市的溢出效应，加之贵阳、昆明等省会城市高质量发展水平高于本省其他城市，使得上游地区首位城市趋近度较低的现象长期存在，因此造成上游地区分布不收敛以及极化现象严重。而中游地区武汉、长沙、南昌作为省会城市，在累积效应的影响下其发展明显高于周围城市。

(4) 分布极化趋势。

长江经济带整体极化现象在 2005 和 2018 年较为明显，主峰峰值均高于侧峰峰值，极化现象呈现先增强再减弱再逐渐增强的变化趋势，由 2009 年的单极化形态转化为 2018 年的两极化形态。上游地区 2005 和 2009 年分布曲线呈单峰状态，但近年来由单峰向多峰转变，多极化现象明显，表明内部发展不平衡性加剧。中游地区由初期的多极化向两极化现象转变，主要的极点仍旧是省会城市。下游地区和长江经济带整体极化现象演变趋势基本一致。

2.4 长江经济带城市高质量发展的时空转移规律

Kernel 核密度函数可以刻画长江经济带城市高质量发展水平的分布动态以及演进趋势，但是无法判断长江经济带城市高质量发展水平的具体转移规律以及邻域城市对本区域城市高质量发展水平的影响，因此采用马尔科夫链和空间马尔科夫链方法展开分析。本文首先将研究期内长江经济带所有城市的高质量发展水平同样按照四分位法进行离散划分，分别是低水平(L)、较低水平(ML)、较高水平(MH)以及高水平(H)。然后计算长江经济带城市高质量发展指数的普通马尔科夫转移概率矩阵和包含空间滞后的空间马尔科夫转移概率矩阵，主对角线表示长江经济带城市高质量发展水平保持原有状态的的概率，非对角上表示经济高质量发展水平发生变化的概率，即向上或向下转移。具体如表 3 和表 4 所示。

由传统马尔科夫链可知：(1)研究期内，长江经济带整体城市高质量发展水平表现出“四类俱乐部趋同”现象。对角线上转移概率都大于非对角上转移概率，对角线上转移概率的平均值为 0.7278,表明长江经济带整体高质量发展水平保持原有状态的可能性大。具体来看低水平、较高水平和高水平趋同概率较大，分别为 73.86%、70.37%和 88.60%,较低水平的趋同概率较小，仅为 58.29%。由此说明正常情况下高水平城市的发展状态不会发生倒退，相反会继续保持，而低水平城市不易发生向上一层级状态的跳跃，表现出明显的路径依赖特征，但长期来看跨越式跳跃并非不可实现。(2)城市高质量发展水平在跳跃主要集中在“低水平-较低水平”和“较低水平-较高水平”，两者的转移概率分别为 23.01%和 16.57%,较低水平和较高水平城市逆向转变的概率分别为 24%和 17.66%,证明上述两种类型还存在断崖式跌落的风险。值得关注的是较低水平逆向转变的概率大于其向上转移的概率。表明相比于其他状态，较低水平状态的城市不稳定，极易发生状态跳跃，从当前来看，安庆、宣城、黄冈、吉安等这种类型的城市需要精准施策，不断缩小高质量发展短板，强化优势向高水平城市方向发展。

表 3 长江经济带城市高质量发展传统马尔科夫转移概率矩阵

t/t+1	频数	L	ML	MH	H
L	352	0.7386	0.2301	0.0284	0.0028
ML	350	0.2400	0.5829	0.1657	0.0114
MH	351	0.0199	0.1766	0.7037	0.0997
H	351	0.0028	0.0085	0.1026	0.8860

随着区域经济联系的进一步加强，城市高质量发展越来越受到周围城市的影响，因此有必要纳入空间因子对长江经济带城市高质量发展的演变特征进行深入分析。由空间马尔科夫转移概率矩阵可知：

(1)邻域城市高质量发展水平会影响城市自身高质量发展状态转移概率。与传统马尔科夫链数值相比，受到邻域水平的影响，空间马尔科夫概率转移矩阵数值发生变化。具体来看，传统马尔科夫概率转移矩阵中城市保持较低水平状态的概率为 58.29%，而当考虑邻域发展水平的影响后，城市保持较低水平状态的概率分别为 62.50%、53.85%、60.16%和 58.57%。证明邻域城市对城市

自身状态转移产生了显著影响。

(2) 长江经济带城市高质量发展表现出“空间溢出”效应，相邻城市间高质量发展水平会互相影响。总体来看，与高质量发展水平低的城市相邻，该城市所处状态向下转移的概率会增大；而与高水平的城市相邻，该城市所处状态上移的概率会增大。例如，随着邻域高质量发展水平的提升，低水平城市向上转移的概率分别为 20.83%、22.58%、19.35%、28.74%，呈现波动上升的趋势；较高水平城市向下转移的概率分别为 20.69%、22.89%、22.39%、6.67%，在经历了波动下降后最终呈现断崖下滑的趋势，更加凸显出高水平城市对周围城市的空间影响，与高水平城市相邻的城市状态上升(下降)的概率最大(小)。因此高水平城市需要积极发挥其溢出效应，通过自身的辐射能力，以点带面，促进周围城市高质量发展水平的提升。

(3) 邻域城市发展水平高于被观测类型的空间滞后产生的正向效应小于邻域城市发展水平低于被观测类型的空间滞后产生的负向效应。例如对于较低水平城市 (ML)，当其邻域为低水平城市 (L) 时，其向下转移的概率是 18.75%，而当其邻域为较高水平 (MH) 和高水平 (H) 城市时，其向上转移的概率分别是 17.97% 和 12.86%。对于较高水平城市 (MH)，当其邻域为低水平 (L) 和较低水平 (ML) 城市时，其向下转移的概率分别是 20.69% 和 22.89%，而当其邻域为高水平 (H) 城市时，其向上转移的概率是 15.24%。相比于高水平邻域，城市自身更容易受到低水平邻域的负向拉动作用，因此接下来需要强化高水平城市的带动作用，通过积极溢出带动周围城市的产业升级、效率变革、绿色发展、成果共享。

表 4 长江经济带城市高质量发展空间马尔科夫转移概率矩阵

空间滞后	本地状态	频数	L	ML	MH	H
L	L	48	0.7500	0.2083	0.0417	0
	ML	48	0.1875	0.6250	0.1667	0.0208
	MH	29	0.0690	0.2069	0.6552	0.0690
	H	36	0	0.0556	0.0278	0.9167
ML	L	124	0.7500	0.2258	0.0242	0
	ML	104	0.2596	0.5385	0.1731	0.0288
	MH	83	0.0120	0.2289	0.6867	0.0723
	H	46	0.0217	0	0.1522	0.8261
MH	L	93	0.7634	0.1935	0.0430	0
	ML	128	0.2188	0.6016	0.1797	0
	MH	134	0.0224	0.2239	0.6716	0.0821
	H	101	0	0	0.1485	0.8515
H	L	87	0.6897	0.2874	0.0115	0
	ML	70	0.2857	0.5857	0.1286	0
	MH	105	0.0095	0.0667	0.7714	0.1524

	H	168	0	0.0060	0.0774	0.9167
--	---	-----	---	--------	--------	--------

3 结论与建议

3.1 结论

本文从发展的基本面、发展的社会成果、发展的生态成果 3 个方面构建指标体系，利用熵权法测算长江经济带 108 个城市高质量发展水平，并采用 GIS 可视化方法、Dagum 基尼系数、核密度估计以及马尔科夫链研判其区域差距和动态演变趋势，主要得出如下结论：

(1) 长江经济带城市高质量发展水平整体呈非均衡分布。其中高水平城市和低水平城市在各区域均有分布，下游地区城市的高质量发展水平显著高于中游和上游地区。

(2) 长江经济带整体及其各区域内部高质量发展相对差异在缩小，但是高质量发展的非均衡分布依旧明显。其中，内部区域高质量发展平均差距最小为上游地区，最大为下游地区；上游-下游、中游-下游地区间的差异基本保持不变；超变密度贡献始终是总体差异的主要来源。

(3) 长江经济带整体及各区域高质量发展水平呈逐步上升的趋势，但除了上游地区外，长江经济带整体、中游以及下游地区内部高质量发展水平绝对差距呈扩大趋势，且极化现象在各区域内部均有发生，区域内高质量发展的协调性有待加强。

(4) 长江经济带城市高质量发展水平一定程度上呈现“俱乐部”趋同现象，而且高(低)水平邻域会提高本地高质量发展向上(下)转移的概率。

3.2 建议

针对上述研究结论，本文认为缩小城市经济高质量发展的差距，逐步消除高质量发展过程中的极化现象，促进城市高质量均衡发展是提升长江经济带整体高质量发展的有力举措，为此提出如下建议：

(1) 促进低水平城市发展，缩小区域内部高质量发展差异。

高质量一体化问题实际上是区域共同治理问题。当前长江经济带整以及各区域内部极化现象未明显改善，表明区域内部协调机制未发挥其应有的作用，应从机制体制入手，给予区域协调机构更多权力，制定监管标准，强化政策协同。上游地区应当继续发挥省际协商合作联席会机制，重点加强交通领域的投资合作，按照县域高速能通则通的原则，提高路网密度，促进要素的引进和扩散，促进上游地区技术、经济、文化等各领域交流合作。中游地区尤其江西省应该以长江中游城市群省会城市年度商会为契机，强化对于创新、产业、教育、医疗和交通方面的合作机制商讨，例如利用基金的市场化作用，促进本地区和湖北、湖南两省创新链和产业链的深度融合、扩大异地就医医保结算机制、实施教育科研合作机制以及推进交通互联互通建设。下游地区应当继续深化原有协调机构运行机制，有针对性的完善苏北、浙西南、皖北地区的产业升级、环境治理、公共服务等建设，提高城市群非核心城市高质量发展水平。对从属于长江下游地区但不属于长三角一体化规划中的城市可以尝试探索合作机制，实行“长三角+”战略。

(2) 强化高水平城市发展，加大辐射带动作用。

以新发展理念为指导,构建合理的城市等级体系,在创新生态、产业链现代化、生态协同治理、更高水平开放、城乡融合方面发挥高水平城市的引领作用。中上游省会城市作为各区域的重要增长极城市,作为极值的现象将长期存在,需要探索和构建与低水平城市圈层化合作机制,中游地区以南昌、长沙和武汉为轴心,而上游地区以重庆、成都、贵阳和昆明为轴心,通过梯级产业分工,发挥各自的相对优势,减弱城市间产业的雷同度,减少非必要资源消耗,共同推进产业链高级化。同时完善工业互联网和交通网建设,有序引导人才、资金、技术、信息等要素的向外扩散,通过技术扶持,互帮互助,人才溢出等措施,提升高水平城市在创新生态、环境治理等方面对于低水平城市的拉动作用,从经济协同、社会协同、生态协同等领域促进区域内部协同高质量发展,缓解中心-边缘高质量发展不平衡问题。

(3)精准施策,促进内生高质量发展。

“打铁还需自身硬”,上游地区的巴中、广安、临沧,中游地区的黄冈、上饶、郴州,下游地区的六安、宣城等在发展的基本面和发展的社会成果等方面均排名靠后,这些城市应找出自身高质量发展的短板,从短板入手,优化发展的基础条件。一方面以新基建为总抓手,完善自身基础设施建设,为承接长三角地区以及区域内发达城市功能转移以及城市产业协作提供必要条件,同时聚焦于信息技术、新材料、新能源等新兴领域,加大对前瞻性技术的研发投入和产业应用,发展战略性新兴产业和现代制造业,以创新变革增长动力,提高经济增长的内生动力;另一方面,降低社会公共服务、教育、卫生以及交通等方面的城乡差距,以高质量共享为高质量发展护航,促进社会的均衡发展。

参考文献:

- [1]张帆,邓宏兵,彭永樟.长江经济带经济集聚对工业废水排放影响的空间溢出效应与门槛特征[J].资源科学,2021,43(1):57-68.
- [2]任保平,李禹墨.新时代我国高质量发展评判体系的构建及其转型路径[J].陕西师范大学学报(哲学社会科学版),2018,47(3):105-113.
- [3]金碚.关于“高质量发展”的经济学研究[J].中国工业经济,2018(4):5-18.
- [4]侯祥鹏.中国城市群高质量发展测度与比较[J].现代经济探讨,2021(2):9-18.
- [5]李瑶,安树伟.东北地区经济高质量发展研究[J].城市与环境研究,2019(1):31-48.
- [6]张文忠,许婧雪,马仁锋,等.中国城市高质量发展内涵、现状及发展导向——基于居民调查视角[J].城市规划,2019,43(11):13-19.
- [7]师博.黄河流域中心城市高质量发展路径研究[J].人文杂志,2020(1):5-9.
- [8]马海涛,徐植飏.黄河流域城市群高质量发展评估与空间格局分异[J].经济地理,2020(4):11-18.
- [9]涂建军,况人瑞,毛凯,等.成渝城市群高质量发展水平评价[J].经济地理,2021,41(7):1-15.
- [10]师博,张冰瑶.全国地级以上城市经济高质量发展测度与分析[J].社会科学研究,2019(3):19-27.
- [11]胡宗义,杨振寰,吴晶.“一带一路”沿线城市高质量发展变量选择及时空协同[J].统计信息论坛,2020,35(5):35-43.

-
- [12]高同彪,刘云达.东北地区城市群高质量发展研究[J].社会科学战线,2020(11):245-250.
- [13]余泳泽,杨晓章,张少辉.中国经济由高速增长向高质量发展的时空转换特征研究[J].数量经济技术经济研究,2019,36(6):3-21.
- [14]徐盈之,顾沛.官员晋升激励、要素市场扭曲与经济高质量发展——基于长江经济带城市的实证研究[J].山西财经大学学报,2020,42(1):1-15.
- [15]吴传清,陈文艳.长江经济带经济增长与环境质量关系的实证研究[J].生态经济,2016,32(5):34-37,73.
- [16]刘登娟,吕一清.长江经济带成渝城市群环境与经济协调发展评价[J].经济体制改革,2017(2):36-42.
- [17]李强,韦薇.长江经济带经济增长质量与生态环境优化耦合协调度研究[J].软科学,2019,33(5):117-122.
- [18]卢丽文,张毅,李小帆,等.长江中游城市群发展质量评价研究[J].长江流域资源与环境,2014,23(10):1337-1343.
- [19]汪侠,徐晓红.长江经济带经济高质量发展的时空演变与区域差距[J].经济地理,2020,40(3):5-15.
- [20]杨仁发,杨超.长江经济带高质量发展测度及时空演变[J].华中师范大学学报(自然科学版),2019,53(5):631-642.
- [21]刘庆,陈利根,舒帮荣,等.长株潭城市群土地生态安全动态评价研究[J].长江流域资源与环境,2010,19(10):1192-1197.
- [22]黄泰岩.科学认识中国经济发展基本面[J].红旗文稿,2020(8):23-28.
- [23]张军扩,侯永志,刘培林,等.高质量发展的目标要求和战略路径[J].管理世界,2019,35(7):1-7.
- [24]安淑新.促进经济高质量发展的路径研究:一个文献综述[J].当代经济管理,2018,40(9):11-17.
- [25]曾湘泉,李智,王辉.官员任期对地区经济增长效应研究[J].中国人民大学学报,2021,35(1):81-95.
- [26]左鹏飞,姜奇平,陈静.互联网发展、城镇化与我国产业结构转型升级[J].数量经济技术经济研究,2020,37(7):71-91.
- [27]干春晖,郑若谷,余典范.中国产业结构变迁对经济增长和波动的影响[J].经济研究,2011,46(5):4-16,31.
- [28]陈景华,陈姚,陈敏敏.中国经济高质量发展水平、区域差异及分布动态演进[J].数量经济技术经济研究,2020,37(12):108-126.
- [29]陈明华,张晓萌,刘玉鑫,等.绿色TFP增长的动态演进及趋势预测——基于中国五大城市群的实证研究[J].南开经济研究,2020(1):20-44.
- [30]陈明华,刘玉鑫,张晓萌,等.中国城市群民生发展水平测度及趋势演进——基于城市DLI的经验考察[J].中国软科学,2019(1):45-61,81.

[31] 咎欣, 欧国立. 中国城市经济发展潜力的区域差距及动态演进——基于综合经济区的城市群分析[J]. 经济问题探索, 2020(10):15-26.

[32] DAGUM C. A new approach to the decomposition of the Gini income inequality ratio[J]. Empirical Economics, 1997, 22(4):515-531.

[33] 陈雯, 孙伟, 袁丰. 长江三角洲区域一体化空间: 合作、分工与差异[M]. 北京: 商务印书馆, 2019.