

长江经济带工业高质量发展指数的时空格局演变

杜宇¹ 黄成^{2, 3} 吴传清^{2, 41}

(1. 安徽大学 经济学院, 中国安徽 合肥 230601;

2. 武汉大学 中国发展战略与规划研究院, 中国湖北 武汉 430072;

3. 武汉大学 中国中部发展研究院, 中国湖北 武汉 430072;

4. 武汉大学 经济与管理学院, 中国湖北 武汉 430072)

【摘要】: 推动工业高质量发展是促进长江经济带建成高质量发展带的重要支撑。文章构建创新驱动、绿色转型、协同发展、开放发展、质量效益 5 个维度的工业高质量发展评价体系, 采用熵权 Topsis 分析法研判 2011—2017 年长江经济带工业高质量发展指数的时空演变特征, 揭示驱动机制。研究表明: ①长江经济带工业高质量发展指数呈快速上升态势, 形成以上海、江苏、重庆为龙头, 其他地区协同推进的工业高质量发展格局。②长江经济带工业高质量发展依靠创新和质量效益协同驱动, 创新驱动、质量效益指数呈下游、中游、上游递减的空间特征, 绿色转型、协同发展、开放发展指数呈下游地区最高、中上游地区交替领先的空间特征。③从发展动力上看, 下游地区工业高质量发展源于创新驱动、质量效益和协同发展, 中游地区工业高质量发展源于创新驱动和质量效益, 上游地区工业高质量发展动力来源较为均衡。推动长江经济带工业高质量发展, 应充分发挥创新驱动的引领作用, 推动绿色转型政策精准落地, 打造全方位协同开放新格局, 强化质量效益协同驱动的目标导向。

【关键词】: 工业 高质量发展 创新驱动 质量效益 产业转移

【中图分类号】: F424 **【文献标志码】:** A **【文章编号】:** 1000-8462 (2020) 08-0096-08

党的十九大报告指出我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段, 正处在转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的关键期, 必须坚持质量第一、效率优先, 推动经济发展质量变革、效率变革、动力变革。工业高质量发展是经济高质量发展的关键基础和重要保证。《中共中央国务院关于推动高质量发展的意见》强调坚持新发展理念, 推进制造业、高技术产业等重点领域高质量发展, 带动引领整体高质量发展。2018 年中央经济工作会议将推动制造业高质量发展确定为 2019 年首要的重点工作任务。工业高质量发展不仅是建设现代化经济体系和推进制造强国的必然选择, 也是重塑工业竞争新优势, 避免受全球产业链两端挤压导致产业空心化困境的实现路径。长江经济带是我国重要的工业集聚区, 推动工业高质量发展成为促进长江经济带建成引领我国经济高质量发展带的重要支撑。

作者简介: 杜宇 (1990-), 男, 河南信阳人, 博士, 讲师。主要研究方向为区域经济。E-mail: duyus3472@sina.com。吴传清 (1967-), 男, 湖北石首人, 教授, 博士生导师。主要研究方向为区域经济。E-mail: wcq501@163.com。

基金项目: 国家社会科学基金项目 (19BJL061)。

发展质量是一个动态概念，随着工业发展阶段的演进，工业发展质量的内涵和外延也在逐步拓展。学术界关于工业高质量发展的研究脉络可归结为由工业增长质量向工业发展质量的演变。其中，工业增长质量是工业发展质量的基础，工业发展质量是工业增长质量内涵的深化。国外学者最早从竞争力和可持续发展视角揭示工业增长质量的内涵^[1-2]，在此基础上，国内学者从不同维度进行拓展，建立起工业发展质量的研究框架，聚焦以下方面：一是产业结构优化。工业高质量发展本质上是产业结构变革与现代产业体系建设的过程^[3-4]，即产业结构的库兹涅茨化^[5]。要素向更高生产率行业的再配置推动工业转型升级^[6]，生产性服务业多样化、高技术制造业集聚化发展推动工业竞争力增强^[7-8]。二是增长动力转换。工业增长动力逐步由低成本要素驱动、投资驱动向创新驱动转变^[9-10]，涉及科技研发及成果转化^[11-12]、新旧动能转换^[13]等方面。三是发展方式转变。工业高质量发展的核心是资源利用集约化和工业发展生态化的有效结合^[14-16]，推动工业增长与生态环境保护的协调发展^[17]。四是工业协同发展。包括产业层面制造业与生产性服务业协调发展^[18]、高技术制造业与传统制造业协调发展^[19]、工业化和信息化融合发展^[20]，区域层面工业空间布局优化^[21]、产业的转移与承接^[22-23]、地方政府竞争与合作^[24]，企业层面不同主体的协调发展^[25]。五是发展质量效益。工业高质量发展是兼顾效益和数量的最优状态，供给层面产能过剩和要素成本上升成为制约工业发展质量的重要原因^[26-27]。工业发展质量评价是工业高质量发展研究的重要组成部分，评价方法主要包括单一指数法和综合评价法。其中，单一指数法采用劳动生产率^[28]、要素配置效率^[29]、产能利用率^[30]、全要素生产率^[31]等指标。综合评价法能够克服单一指标解释力上的局限性^[32-33]，全面反映工业多维度发展质量的综合水平，识别工业高质量发展的驱动因素，因而被广泛采用。

学术界关于工业高质量发展的研究视角较为单一，对工业高质量发展内涵的研究仍处于起步阶段，评价指标体系构建仍停留在竞争力和可持续发展层面，对新发展理念内涵和特征体现的指标较少，涉及长江经济带工业高质量发展相关研究也有待深入。鉴于此，本文主要从以下方面拓展研究：一是梳理工业高质量发展研究脉络，界定新时期工业高质量发展科学内涵。二是基于工业化逻辑和新发展理念构建工业高质量发展评价体系，采用熵权 Topsis 分析法测度全国 30 省份工业高质量发展指数。三是重点研判长江经济带工业高质量发展指数的时空演变特征，揭示驱动机制，旨在理清新时期长江经济带工业高质量发展的重点方向，制定差异化发展战略。

1 研究方法数据来源

1.1 指标体系构建

工业高质量发展是适应经济从高质量增长转向高质量发展阶段的必然要求^[34]，承载着转换增长动力、变革发展方式、优化产业结构等目标。新时期工业高质量发展应该综合体现工业发展的阶段性和地区发展的异质性特征，以工业化逻辑为逻辑起点，以新发展理念为导向，形成“创新驱动新旧动能转换的内生增长路径、与生态环境保护相协调的绿色化发展方式、科学合理的区域经济布局 and 现代产业体系、制造业迈向价值链中高端的竞争优势、质量效益型供给体系”的高质量发展内涵。

综合新时期工业高质量发展的科学内涵，结合工业发展面临的现实困境，从创新驱动、绿色转型、协同发展、开放发展、质量效益 5 个维度构建工业高质量发展评价体系（表 1）。其中，创新驱动是工业高质量发展的主要动力，表现为提高区域创新能力，推动工业新旧动能转换；绿色转型是工业高质量发展的内在要求，表现为以“生态优先、绿色发展”为导向推动节能减排，提高环境治理成效；协同发展是工业高质量发展的重要保障，表现为优化要素的空间配置，包括区域层面优化工业空间布局、产业层面完善以工业为基石的现代产业体系、企业层面推动主体间的协调发展；开放发展是工业高质量发展的必然趋势，表现为统筹利用外资和国际市场，提高制造业的出口竞争力^[35]；质量效益反映工业高质量发展的成效，表现为以供给侧结构性改革为主线推进工业发展的质量变革、效率变革、动力变革。

涉及价值的指标采用定基价格指数折算为以 2011 年为基期的不变价格水平。规上工业企业主营业务收入、新产品销售收入及出口销售收入、工业增加值、高技术产业新产品出口销售收入均采用工业品出厂价格指数平减；规上工业企业固定资产投资净值、外商投资企业投资总额采用固定资产投资价格指数平减。部分指标需要通过间接计算，工业能源消耗根据各省份的能源平衡表，选取煤炭、原油、汽油、煤油、柴油、燃料油、天然气 7 种能源通过折标煤系数换算成标煤单位后加总。借鉴戴晓峰

等的研究^[36]，协同发展维度指标采用耦合协调度模型间接计算。工业协同发展指数采用规上高技术制造业与非高技术制造业主营业务收入的耦合协调度，二三产业协同发展指数采用第二产业和第三产业劳动生产率的耦合协调度，企业协同分别采用不同规模 and 不同所有制企业劳动生产率的耦合协调度。此外，工业化和信息化融合发展水平采用企业平均计算机拥有量，区际工业协同发展指数采用周边地区规上工业企业主营业务收入的最大值与本地地区的比值，区域工业协同发展指数采用规上工业企业主营业务收入的城市首位度。

表 1 工业高质量发展评价指标体系

一级指标	二级指标	三级指标(单位)	属性
创新驱动	创新投入	规上工业企业R&D经费内部支出/主营业务收入（%）	正
		规上工业企业R&D人员/平均用工人数（%）	正
		规上工业企业新产品开发经费支出/主营业务收入（%）	正
	创新绩效	规上工业企业新产品销售收入/主营业务收入（%）	正
		规上工业企业平均新产品销售收入（万元/家）	正
		规上工业企业每亿元主营业务收入有效发明专利数（件）	正
	创新基础	规上工业企业中有R&D活动的企业数占比（%）	正
绿色转型	资源消耗	万元工业增加值能耗（t标煤/万元）	负
		万元工业增加值水耗（m ³ /万元）	负
		一般工业固体废物综合利用率（%）	正
	污染排放	单位工业增加值工业废水排放量（t/万元）	负
		单位工业增加值工业SO ₂ 排放量（t/亿元）	负
		单位工业增加值工业烟粉尘排放量（t/亿元）	负
	环境治理	工业污染治理完成投资额/工业增加值（%）	正
协同发展	产业协同	工业化和信息化融合发展水平	正
		工业协同发展指数	正
		二三产业协同发展指数	正
	区域协同	区际工业协同发展指数	负
		区域工业协同发展指数	负
	企业协同	按规模划分规上工业企业协同发展指数	正
		按所有制划分规上工业企业协同发展指数	正
开放发展	进出口质量	高技术产品进出口总额/进出口总额（%）	正
		高技术产品出口总额/出口总额（%）	正
		高技术产品进口总额/进口总额（%）	正
	外资利用	外商投资企业平均投资总额（万元/家）	正
		外商投资和港澳台投资工业企业平均资产总额（亿元/家）	正
		规上工业企业新产品出口平均销售收入（万元/家）	正
	发展质量	高技术产业新产品出口平均销售收入（万元/家）	正
质量效益	发展动力	不变价格规上工业企业劳动生产率（万元/人）	正
		规上工业企业全要素生产率	正
		不变价格规上工业增加值实际增长率（%）	正
	发展效益	规上工业企业平均净利润（万元/家）	正
		规上工业企业总利润率（%）	负

1.2 评价方法与数据来源

本文采用熵权 Topsis 分析法评价工业高质量发展指数,使得测算结果更具有客观性和准确性。为保证结果跨期可比,应满足指标在所有年份权重相等前提下,按指标维度将面板数据转化为截面数据,通过设置统一的参考对象实现结果的跨期可比。运用极差法消除指标属性和量纲的不一致,将所有指标转化为正向指标,得到标准化矩阵 $\{X_{ijt}\}$ 。

正向指标:

$$X_{ijt}^+ = \frac{x_{ijt} - \min x_j}{\max x_j - \min x_j} \quad (1)$$

负向指标:

$$X_{ijt}^- = \frac{\max x_j - x_{ijt}}{\max x_j - \min x_j} \quad (2)$$

通过公式 (3)~(5) 计算得到第 j 项指标的权重,通过公式 (6)~(9) 计算与最优方案和最劣方案的欧式距离得到综合评价结果。

$$P_{ijt} = X_{ijt} / \sum_{i=1}^7 \sum_{t=1}^{30} X_{ijt} \quad (3)$$

$$E_j = -\frac{1}{\ln n} \sum_{i=1}^{30} (P_{ij} \cdot \ln P_{ij}) \quad (4)$$

$$u_i = (1 - E_j) / \sum_{j=1}^{35} (1 - E_j) \quad (5)$$

$$S_{ijt} = u_j \cdot X_{ijt} \quad (6)$$

$$S^+ = (S_{\max 1}, S_{\max 2}, \dots, S_{\max 35}) \quad (7)$$

$$S^- = (S_{\min 1}, S_{\min 2}, \dots, S_{\min 35})$$

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^{35} (S_{\max j} - S_{ijt})^2}; D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^{35} (S_{\min j} - S_{ijt})^2} \quad (8)$$

$$C_i^+ = D_i^- / (D_i^+ + D_i^-) \quad (9)$$

式中: $E_j (0 \leq E_j \leq 1)$ 为第 j 项指标的信息熵值; $1/\ln n$ 为信息熵系数; u_j 为信息熵权; S_{ijt} 为权重规范化矩阵; S^+ 为最优方案; S^- 为最劣方案; D_i^+ 和 D_i^- 分别为个体与最优方案、最劣方案的欧式距离; C_i^+ 为综合评价结果。

本文采用的数据均来源于《中国统计年鉴》《中国科技统计年鉴》《中国能源统计年鉴》《中国环境统计年鉴》《中国价格统

计年鉴》、中经网统计数据库和长江经济带沿线 11 省份统计年鉴等，选取时间跨度为 2011—2017 年，个别年份缺省数据通过插值补齐。此外，由于港澳台地区和西藏自治区数据缺失较为严重，故从样本中剔除。

2 测算结果与分析

2.1 长江经济带工业高质量发展指数总体研判

长江经济带工业高质量发展指数总体呈现快速上升态势，2015 年以后超过长江经济带以外地区，成为引领全国工业高质量发展的主力军（表 2）。2011—2017 年长江经济带工业高质量发展指数由 0.184 快速上升到 0.376，年均增长 12.71%，高于全国平均水平的 10.06%和长江经济带以外地区的 8.27%。长江经济带作为我国重要的工业集聚区，具有规模较大、专业化程度较高的优势。2017 年长江经济带工业增加值占全国比重达到 43.78%，沿线 11 省份工业平均增加值为 12722.2 亿元，高于长江经济带以外地区的 9560.7 亿元，江苏、浙江、安徽、湖北工业发展规模化和专业化优势明显。随着国家层面关于推动长江经济带发展战略与政策的逐步完善，长江经济带工业发展进入转型升级和规模扩张协同推进的黄金期。

长江经济带工业高质量发展指数呈现下游、上游、中游梯度递减的分异格局（表 2）。下游地区工业发展的先发优势明显，雄厚的资金、广阔的市场、先进的技术、良好的区位条件和工业基础保障工业发展进入高质量转型升级阶段。新一轮产业转移带动下，中上游地区工业发展的后发优势逐步凸显，基础设施的完善、政策制度的健全促进中上游地区工业发展进入快速集聚化阶段。研究期内，下游地区仍是工业高质量发展的龙头地区，中上游地区工业高质量发展指数增长较快。

表 2 全国及各地区工业高质量发展指数（2011-2017 年）

地区	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	平均增速/%
全国	0.193	0.215	0.237	0.262	0.282	0.318	0.343	10.06
长江经济带	0.184	0.208	0.228	0.257	0.302	0.333	0.376	12.71
长江经济带以外地区	0.201	0.223	0.242	0.265	0.270	0.309	0.324	8.27
上游地区	0.138	0.158	0.177	0.196	0.261	0.275	0.343	16.41
中游地区	0.133	0.155	0.178	0.207	0.242	0.275	0.302	14.68
下游地区	0.267	0.298	0.316	0.355	0.389	0.436	0.465	9.66

注：下游地区包括沪苏浙皖，中游地区包括鄂湘赣，上游地区包括川渝黔滇，工业高质量发展指数为各地区的算术平均值，平均增速为几何平均增长率，下同。

长江经济带形成以上海、江苏、重庆为龙头、其他地区协同推进的工业高质量发展格局（表 3）。贵州、云南、江西、安徽工业高质量发展指数增速和全国排名上升较快。重庆市工业高质量发展呈现“高水平、高增长”的变化特征，是引领中上游地区工业高质量发展的龙头地区。贵州、云南、江西工业高质量发展指数呈现高增长的变化特征，后发优势逐步显现。上海、江苏、浙江工业高质量发展呈现“高水平、稳增长”的变化特征，工业转型高效推进。湖北、湖南、四川工业高质量发展指数稳步增长，全国排名较为稳定。

2.2 长江经济带工业高质量发展分维度指数的时空演变特征

长江经济带工业从依靠规模扩张的集聚阶段向体现新发展理念的高质量发展阶段转变，形成以创新和质量效益协同驱动的发展方式。2013 年以来，中央相继出台《依托黄金水道推动长江经济带发展的指导意见》《长江经济带发展规划纲要》等一系列

政策，明确了发挥长江经济带在创新驱动、绿色转型、开放发展、协同发展方面的先行示范作用的战略定位和建设高质量经济带的战略目标，形成以动力变革和效益变革为导向推动工业发展质量变革的实践方略。2011—2017 年长江经济带工业创新驱动、协同发展、开放发展、质量效益指数呈现快速上升态势（图 1）。长江经济带沿线地区布局了一批国家自主创新示范区、国家级高新区、创新型产业集群等创新载体，逐步形成以上海市世界级科技创新中心为龙头、协同推进上中下游地区创新资源整合的区域创新格局。中上游地区工业快速发展为技术成果转化提供了广阔的市场，下游地区以技术研发为主、中上游地区以技术转化为主的创新方式加快摆脱由依赖国外技术导致的价值低端锁定。技术水平的提高也改善了工业发展绩效，强化了质量第一、效益优先的目标导向。近年来，长江经济带在区域产业合作和产业结构布局调整方面取得了一定成效，建立承接产业转移示范区、跨区域产业合作基地和资源深加工基地等平台，不断强化区域一体化机制。先进制造业与现代服务业耦合发展、工业空间布局优化、民营经济快速发展推动形成上中下游地区的协调发展格局和以中心城市引领城市群发展的城镇化格局。中欧班列、自贸区、自贸港等开放平台建设加快沿江地区形成全方位协同开放的新格局，2013 年以来，中上游地区高技术制造业发展的后发优势逐步显现，湖南、重庆、贵州高技术产品出口规模快速提升推动工业开放发展指数稳步上升。然而，长江经济带工业绿色转型指数呈平缓波动变化特征。随着长江经济带确立了以“共抓大保护、不搞大开发”为导向，以“生态优先、绿色发展”为引领的绿色转型思路，污染治理和节能减排成效逐步显现，但污染密集型产业沿江布局、工业固废利用率逐年下降和污染治理投资增长缓慢严重制约长江经济带工业绿色转型。下游地区产业转型推动污染密集型产业向中上游地区转移，但工业污染治理投资滞后于产能扩张导致中上游地区陷入了“先污染后治理”的发展困境，工业绿色转型指数呈波动变化甚至下降的态势，工业绿色发展形势依然严峻。

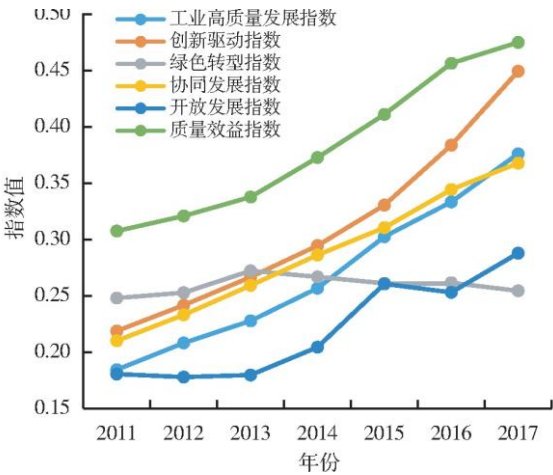


图 1 长江经济带工业高质量发展分维度指数(2011-2017 年)

表 3 长江经济带沿线 11 省份工业高质量发展指数（2011-2017 年）

地区	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	平均增速/%
上海	0.398(3)	0.417(3)	0.417(3)	0.481(3)	0.521(3)	0.586(2)	0.614(1)	7.48
江苏	0.316(5)	0.359(5)	0.357(6)	0.400(6)	0.433(7)	0.479(5)	0.488(6)	7.56
浙江	0.219(8)	0.251(9)	0.287(8)	0.308(10)	0.338(9)	0.372(8)	0.391(8)	10.09
安徽	0.135(20)	0.167(17)	0.201(17)	0.230(15)	0.264(14)	0.307(14)	0.366(10)	18.00
江西	0.085(27)	0.104(26)	0.137(25)	0.175(21)	0.193(21)	0.232(21)	0.236(22)	18.45
湖北	0.171(14)	0.189(14)	0.205(16)	0.221(18)	0.256(15)	0.313(12)	0.347(13)	12.47
湖南	0.142(17)	0.172(16)	0.192(19)	0.225(17)	0.278(11)	0.280(17)	0.325(15)	14.75
重庆	0.221(6)	0.261(8)	0.285(9)	0.331(7)	0.476(4)	0.428(7)	0.529(5)	15.61

四川	0.186(12)	0.203(13)	0.214(14)	0.237(13)	0.248(16)	0.295(16)	0.347(12)	10.96
贵州	0.075(29)	0.086(29)	0.097(29)	0.098(30)	0.160(26)	0.181(26)	0.270(21)	23.73
云南	0.069(30)	0.081(30)	0.114(28)	0.120(29)	0.160(27)	0.194(25)	0.226(24)	21.95

注：括号内为全国排名。

长江经济带工业高质量发展分维度指数呈显著的空间分异特征（表 4）。创新驱动指数、质量效益指数呈现下游、中游、上游递减的空间特征，协同发展指数、绿色转型指数、开放发展指数呈现下游地区最高、中游地区和上游地区交替领先的空间特征。下游地区处于工业转型升级阶段，创新驱动、质量效益、协同发展是推动工业发展质量提升的主要动力。下游地区技术研发和成果转化的先发优势明显，创新驱动对工业转型的引领作用逐步增强。随着长三角区域一体化发展上升为国家战略，要素跨区域、部门再配置释放的结构红利推动工业迈向价值链的中高端，加快完善现代产业体系，工业发展质量效益不断提升。下游地区能够统筹国内国际两种资源与市场，开放型经济稳步发展。然而，下游地区化工、钢铁、有色等污染密集型产业布局密集，工业绿色转型指数增长平缓。

表 4 长江经济带上中下游地区工业高质量发展分维度指数（2011-2017 年）

维度	地区	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
创新驱动	下游	0.302	0.355	0.392	0.435	0.473	0.538	0.592
	中游	0.179	0.200	0.227	0.239	0.273	0.322	0.389
	上游	0.165	0.160	0.171	0.196	0.231	0.276	0.352
绿色转型	下游	0.289	0.295	0.318	0.312	0.314	0.334	0.321
	中游	0.219	0.220	0.236	0.231	0.226	0.222	0.226
	上游	0.229	0.235	0.254	0.249	0.234	0.220	0.209
协同发展	下游	0.278	0.297	0.314	0.355	0.382	0.419	0.450
	中游	0.176	0.202	0.235	0.252	0.273	0.304	0.316
	上游	0.168	0.193	0.223	0.243	0.267	0.300	0.324
开放发展	下游	0.227	0.235	0.218	0.248	0.271	0.285	0.293
	中游	0.115	0.115	0.115	0.152	0.183	0.184	0.185
	上游	0.183	0.168	0.190	0.201	0.309	0.273	0.359
质量效益	下游	0.326	0.344	0.368	0.404	0.446	0.498	0.522
	中游	0.319	0.341	0.371	0.405	0.447	0.489	0.478
	上游	0.281	0.283	0.283	0.317	0.350	0.391	0.426

中上游地区处于工业集聚发展阶段，质量效益、创新驱动是工业高质量发展的主要动力，依靠承接下游地区产业转移加快要素集聚推动工业创新规模扩大和经济效益的提升。然而，中游地区产业同构性较强，无序开发和恶性竞争突出，利用国外资源水平较低，开放型经济发展滞后。上游地区工业高质量发展动力来源均衡，在重庆、四川双轮驱动的带动下，区域发展协调性逐步增强。同时围绕打造以重庆为核心的西部陆海新通道加快上游地区内陆开放高地建设，推动长江经济带工业开放发展指数快速提升。中上游地区在承接下游产业转移的过程中，面临着污染密集型产业转入风险，难以摆脱污染型增长的路径依赖，产业转移带来的污染避难所效应极大增加了中上游地区绿色转型治理压力。

3 研究结论与对策建议

3.1 研究结论

本文通过梳理工业高质量发展的内涵，从创新驱动、绿色转型、协同发展、开放发展、质量效益 5 个维度构建了工业高质量发展评价指标体系，运用熵权 Topsis 分析法测算 2011—2017 年全国 30 个省份工业高质量发展指数，重点研判长江经济带工业高质量发展指数和分维度指数的演变特征和空间差异。具体结论如下：

(1) 长江经济带工业高质量发展格局逐步优化。2011—2017 年长江经济带工业高质量发展指数呈现快速上升态势，2015 年超过长江经济带以外地区。下游地区仍是长江经济带工业高质量发展的龙头地区，中上游地区工业高质量发展指数增长较快，后发优势逐步凸显，总体形成了以上海、江苏、重庆为龙头、其他地区协同推进的工业高质量发展格局。

(2) 长江经济带工业转向以创新和质量效益协同驱动的高质量增长方式。工业高质量发展分维度指数空间分异特征显著，其中，创新驱动指数、质量效益指数呈现下游、中游、上游梯度递减的空间特征，绿色转型指数、协同发展指数、开放发展指数呈现下游地区最高、中上游地区交替领先的空间特征。

(3) 长江经济带工业高质量发展驱动机制呈显著的区域异质性。下游地区工业高质量发展动力源于创新驱动、质量效益和协同发展，中游地区工业高质量发展动力源于创新驱动和质量效益，上游地区工业高质量发展动力来源较为均衡。下游地区污染型产业布局密集和中上游地区难以摆脱投入型和污染型增长的路径依赖导致绿色转型压力较大，对长江经济带工业高质量发展的支撑作用有待增强。

3.2 对策建议

(1) 充分发挥工业创新驱动的引领作用。推动长江经济带创新型省份、创新型城市、国家级自主创新示范区、国家级制造业创新中心、战略性新兴产业集聚区等创新载体建设，重点打造一批工业技术研究中心、产业技术创新联盟、专业化创新服务平台，重点发展高新技术企业、科技型中小企业，加快钢铁、化工等传统产业技术改造，推进重点领域智能制造、服务型制造，发挥上海、武汉、重庆、成都等中心城市创新人才集聚的空间溢出效应。设立长江经济带科技创新专项基金，健全以市场交易为核心的技术转移和产业化体系。

(2) 推动工业绿色转型政策精准落地。禁止破坏性开发，重点破解长江经济带“化工围江”难题。精准定位污染型产业布局，加快淘汰落后和化解过剩产能，严禁产能严重过剩行业在沿江地区新增产能，严控高污染、高耗能产业跨区域转移，对承接项目实施最严格的环保、安全、用地等标准，严禁国家明令淘汰的落后产能向中上游地区转移。避免政策实施的“一刀切”，在充分考虑地区发展现状基础上，渐进推进污染型产业“关、改、搬、转”，配套推进“人员清、土地清、设备清、垃圾清”等保障措施。

(3) 构建工业协同发展新体系。构建产业间、地区间、部门间、企业间协调发展机制，推动先进制造业与生产性服务业融合发展，加快工业化与信息化深度融合。发挥中心城市的辐射带动作用，以承接产业转移示范区、跨省合作园区等为平台，以共建产业合作基地推动飞地经济发展。中央政府与地方政府要建立协调机制，设立地区间、部门间利益协调和信息沟通的中介机构，推进区域间工业的有序转移与承接。此外，加快建设企业信息服务平台，推动企业错位竞争，形成横向合作、纵向关联的发展体系。

(4) 推进工业全方位开放发展新格局。依托自由贸易试验区、综合保税物流区、中欧班列等开放平台，提高长江经济带沿线地区的通关一体化和贸易便利化。完善外资负面清单管理制度，合理引导外资进入高端制造和现代服务领域，打造国际化、法治化的营商环境，在中上游地区建设促进外商投资产业转移的区际协调机制。积极参加和推动国际产业合作，加大对高附加值工业制成品的出口补贴力度。发展一批跨国公司，通过全球资源利用、业务流程再造、资本市场运作等方式提升国际竞争力。

(5) 强化质量效益协同驱动的目标导向。加快工业质量变革、效益变革、动力变革,推动增长方式由要素驱动和政绩驱动向质量和效益协同驱动转变。根据地方工业发展现状,以新发展理念为导向健全官员政绩和企业绩效的考评体系,提高评价体系中质量效益类指标比重,依据企业绩效考评结果分配土地等资源。发挥市场在资源配置中的决定性作用,推动服务型政府建设。鼓励具有市场前景的龙头企业通过兼并重组等市场化手段获取公共资源,加快闲置资源的重新配置。

参考文献:

- [1] 维诺德·托马斯,等. 增长的质量[M]. 北京: 中国财经出版社, 2001.
- [2] 迈克尔·波特. 国家竞争优势[M]. 北京: 华夏出版社, 2003.
- [3] 高培勇, 杜创, 刘霞辉, 等. 高质量发展背景下的现代化经济体系建设: 一个逻辑框架[J]. 经济研究, 2019, 54(4): 4-17.
- [4] 芮明杰. 构建现代产业体系的战略思路、目标与路径[J]. 中国工业经济, 2018(9): 24-40.
- [5] 郭克莎. 工业增长质量研究[M]. 北京: 经济管理出版社, 1998.
- [6] 张军, 陈诗一, Gary H. Jefferson. 结构性改革与中国工业增长[J]. 经济研究, 2009(7): 4-20.
- [7] 席强敏, 陈曦, 李国平. 中国城市生产性服务业模式选择研究——以工业效率提升为导向[J]. 中国工业经济, 2015(2): 18-30.
- [8] 余淼杰, 张睿. 中国制造业出口质量的准确衡量: 挑战与解决方法[J]. 经济学(季刊), 2018(2): 463-484.
- [9] 江飞涛, 武鹏, 李晓萍. 中国工业经济增长动力机制转换[J]. 中国工业经济, 2014(5): 5-17.
- [10] 向晓梅, 吴伟萍. 改革开放 40 年持续性产业升级的动力机制与路径——广东迈向高质量发展之路[J]. 南方经济, 2018(7): 1-18.
- [11] 王慧艳, 李新运, 徐银良. 科技创新驱动我国经济高质量发展绩效评价及影响因素研究[J]. 经济学家, 2019(11): 64-74.
- [12] 陶长琪, 陈伟, 郭毅. 新中国成立 70 年中国工业化进程与经济发展[J]. 数量经济技术经济研究, 2019, 36(8): 3-26.
- [13] 肖德, 侯佳宁. 中国制造业升级动能转换的路径研究[J]. 理论探讨, 2019(1): 88-95.
- [14] 刘汉初, 樊杰, 周道静, 等. 2000 年以来中国高耗能产业的空间格局演化及其成因[J]. 经济地理, 2019, 39(5): 110-118.
- [15] 颜建军, 徐雷, 李扬. 资源、环境双重约束下的湖南省产业生态化发展路径[J]. 经济地理, 2017, 37(6): 183-189.
- [16] 隋建利, 刘碧莹, 刘金全. 中国工业经济增长与工业污染的内在关联机制测度[J]. 资源科学, 2018(4): 862-873.
- [17] 何玉长, 潘超. 经济发展高质量重在实体经济高质量[J]. 学术月刊, 2019, 51(9): 57-69.

-
- [18]唐晓华,张欣珏,李阳.中国制造业与生产性服务业动态协调发展实证研究[J].经济研究,2018,53(3):79-93.
- [19]何颖,齐亚伟,徐志琴.电子信息产业与交通运输业耦合发展的实证测度研究[J].管理世界,2015(10):182-183.
- [20]杜传忠,杨志坤.我国信息化与工业化融合水平测度及提升路径分析[J].中国地质大学学报:社会科学版,2015,15(3):84-97,139.
- [21]罗良文,赵凡.工业布局优化与长江经济带高质量发展:基于区域间产业转移视角[J].改革,2019(2):27-36.
- [22]张杰,唐根年.浙江省制造业企业时空迁移特征及驱动机理——基于县域尺度[J].经济地理,2019,39(6):118-126.
- [23]彭继增,邓梨红,曾荣平.长江中上游地区承接东部地区产业转移的实证分析[J].经济地理,2017,37(1):129-133,141.
- [24]李欣泽,陈言.资源错配变迁与工业经济增长——基于1980—2014年中国工业部门的研究[J].山西财经大学学报,2017(7):59-71.
- [25]张同斌,马丽园,高铁梅.中国工业企业增长质量的分布特征变动与差异分解研究[J].数量经济技术经济研究,2016,33(8):13-29.
- [26]范林凯,吴万宗,余典范,等.中国工业产能利用率的测度、比较及动态演化——基于企业层面数据的经验研究[J].管理世界,2019,35(8):84-96.
- [27]张莉,程可为,赵敬陶.土地资源配置和经济发展质量——工业用地成本与全要素生产率[J].财贸经济,2019,40(10):126-141.
- [28]马洪福,郝寿义.产业转型升级水平测度及其对劳动生产率的影响——以长江中游城市群26个城市为例[J].经济地理,2017,37(10):116-125.
- [29]黄平,曾绍伦,龙志.西部地区工业化质量时空演变及高质量发展路径研究[J].中国人口·资源与环境,2019,29(8):50-58.
- [30]唐子惠,毛培,赵金龙.中国工业产能利用率的空间特征分析[J].管理世界,2018,34(12):171-172.
- [31]陈玉龙,石慧.环境规制如何影响工业经济发展质量?——基于中国2004—2013年省际面板数据的强波特假说检验[J].公共行政评论,2017,10(5):4-25,215.
- [32]周平,熊曦.湖南省各市州工业竞争力评价及转型建议[J].经济地理,2018,38(10):136-141.
- [33]江小国,何建波,方蕾.制造业高质量发展水平测度、区域差异与提升路径[J].上海经济研究,2019(7):70-78.
- [34]史丹,李鹏.中国工业70年发展质量演进及其现状评价[J].中国工业经济,2019(9):5-23.
- [35]贺正楚,曹德,吴艳.中国制造业发展质量与国际竞争力的互动路径[J].当代财经,2018(11):88-99.

[36]戢晓峰, 谢世坤. 基于 SEM 的云南省 URTT 复合系统耦合协调机制研究[J]. 经济地理, 2019, 39(6):46-57.