

欢迎按以下格式引用:吴传清,高坤,许倩,等.长江中游地区制造业高质量发展水平评价研究[J].长江大学学报(社会科学版),2021,44(3):63-72.

长江中游地区制造业高质量发展水平评价研究

吴传清^{1,2} 高坤² 许倩³ 张冰倩² 张诗凝²

(1. 武汉大学 中国发展战略与规划研究院,湖北 武汉 430072;2. 武汉大学 经济与管理学院,湖北 武汉 430072;3. 北京科技大学 经济管理学院,北京 100083)

摘 要:基于 2012 ~ 2018 年全国 30 省份(不含西藏和港澳台地区)制造业相关数据,构建评价指标体系对各省制造业高质量发展水平进行测度,重点研判长江中游三省份制造业高质量发展水平在全国、长江经济带尺度下的相对地位。研究结果表明:长江中游地区制造业发展规模不断壮大,发展载体不断丰富;长江中游三省份制造业高质量发展水平在全国处于居中地位,对比长江经济带其他省份则相对靠后;三省份制造业发展仍较为重视规模导向,新发展理念导向有待进一步强化。为进一步推动长江中游地区制造业高质量发展,应加快创新驱动进程,拓展制造业协调发展新格局,建立长江流域绿色制造省级示范样本,建设内陆开放发展新高地。

关键词:制造业;高质量发展;长江中游地区;熵权法

分类号:F427 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-1395 (2021)03-0063-10

制造业作为国家工业体系中的重要一环,在推动工业高质量发展、稳定经济增长等方面具有重要作用。为大力促进中部地区崛起,加快将长江流域打造成为中国经济新支撑带,2015 年 4 月,国家发改委颁布《长江中游城市群发展规划》,强调联手打造优势产业集群,优先发展装备制造业、汽车及交通运输设备制造业等行业。根据《中国统计年鉴》(2020),2019 年长江中游地区制造业规模以上工业企业主营业务收入超 10 万亿,在全国占比 11.7%,长江经济带沿线 11 省份占比 30.0%,已具备较为宏观的发展规模。长江中游地区拥有国家级开发区 66 家(其中江西 23 家、湖北 22 家、湖南 21 家);成功创建国家级创新型产业集群试点 11 家(其中江西 3 家、湖北 5 家、湖南 3 家),国家级制造业创新中心 3 家(其中湖北 2 家、湖南 1 家)。因此,研判长江中游地区制造业高质量发展水平,具有较高的学术价值与现实意义。

本文利用 2012~2018 年长江中游地区制造业

相关数据,构建评价指标体系对全国 30 省份制造业高质量发展水平进行评价,重点研判全国尺度下、长江经济带尺度下长江中游三省份制造业发展具备的比较优势。

一、评价方法与数据来源

(一)评价方法

2018 年 4 月 28 日,习近平总书记在听取湖北省委和省政府工作汇报会议上强调,高质量发展就是体现新发展理念的发展^[1]。借鉴现有相关研究,评价制造业高质量发展水平,既要体现经济总量和发展基础,也要注重创新、协调、绿色、开放、共享等五个方面发展水平^[2~4]。基于此,从制造业综合质效(包括发展规模、增长速度、盈亏情况、发展要素)、创新发展(包括创新投入、创新水平、创新成果)、协调发展(包括企业结构、产业结构、产品结构)、绿色发展(包括绿色生产、资源利用)、开放发展(包括国际贸易、外资引进、区域合作)、共享发展(主要为社会福利)等六个领

收稿日期:2021-03-16

基金项目:武汉大学区域经济研究中心科研基金孵化项目“城市群一体化发展理论与实践案例研究”(WDQY202103)

第一作者简介:吴传清(1967-),男,湖北石首人,教授,博士生导师,主要从事区域经济、产业经济研究。

域构建评价指标体系^[5~8],具体指标共计 29 个,其中正向指标 24 个,逆向指标 5 个(见表 1)。

表 1 制造业高质量发展水平评价指标体系

分类指标	二级指标	序号	三级指标	单位	类型
综合质效	发展规模	1	工业增加值	亿元	正向
	发展增速	2	工业增加值增速	%	正向
	盈亏情况	3	规模以上工业企业主营业务收入利润率	%	正向
		4	规模以上工业企业亏损深度	%	逆向
		5	制造业投资占固定资产投资比重	%	正向
		6	工业用地亩均产出	万元/亩	正向
		7	规模以上工业企业全员劳动生产率	万元/万人	正向
创新发展	创新投入	8	规模以上工业企业 R&D 人员全时当量	人/年	正向
		9	规模以上工业企业 R&D 经费内部支出	万元	正向
		10	科技支出占财政支出比重	%	正向
		11	规模以上工业企业研发机构数	个	正向
	创新产出	12	规模以上工业企业每亿元营业收入有效发明专利数	件/亿元	正向
		13	规模以上工业企业新产品销售收入比重	%	正向
		14	规模以上工业企业购买国内技术经费支出	万元	正向
协调发展	产品结构	15	规模以上高技术产业新产品销售收入比重	%	正向
	产业结构	16	制造业企业上市数量	个	正向
		17	私营工业企业主营业务收入比重	%	正向
绿色发展	环境污染	18	亿元工业增加值废水排放量	万吨/亿元	逆向
		19	亿元工业增加值二氧化硫排放量	吨/亿元	逆向
	环境治理	20	亿元工业增加值工业烟(粉)尘 排放量	吨/亿元	逆向
		21	工业污染治理投资强度	%	正向
	资源消耗	22	亿元工业增加值能耗	吨标准煤/亿元	逆向
开放发展	贸易质量	23	高技术产品进出口贸易份额	%	正向
		24	高技术产品进口贸易份额	%	正向
	吸纳外资	25	高技术产品出口贸易份额	%	正向
		26	外商投资企业投资总额	万美元	正向
	企业开放	27	规模以上外商投资工业企业出口交货值占出口贸易份额	%	正向
共享发展	社会福利	28	劳动者报酬占工业增加值比重	—	正向
		29	制造业就业人员总数	万人	正向

制造业高质量发展评价指标体系由多层指标和多种因素构成,各一级指标下的具体指标数量不尽相同,不同领域的政策倾向也不尽相同,因此指标权重也各有所异。目前有关指标赋权的研究成果可以大致分为两类:主观赋权法和客观赋权法。主观赋权法是根据经验判断各项指标的贡献程度,进而确定其指标权重,具有代表性的方法包括层次分析法(AHP)、德尔菲法(专家意见法)、数据包络方法(DEA)和逐对比较法等。客观赋权法是根据一定规则,对实证材料进行整理计算和分析,得出各项权重系数,客观分配对应至各项指标,目前常用方法包括因子分析法、变异系数法、熵权法、灰色关联度法、模糊综合评价法和人工神经网络法等。此外,现有部分研究将以上方法进行组合,运用综合权重的主客观组合赋权法,构建诸如 AHP 法和熵权法组合等

类型的综合集成赋权法。赋权方法是决定评价模型优劣的关键标准,也是区分不同评价方法的判断依据。为克服主观赋权法带来的主观随意性,客观评价不同空间尺度下制造业高质量发展水平,并兼顾评价方法的科学性和易操作性,本文采用熵权法对表 1 中各项三级指标进行赋权,具体计算方法如下:

首先,利用极差标准化方法对各项指标进行无量纲化处理,将数据进行标准化。

对于正向指标:

$$Z_i = (X_i - X_{\min}) / (X_{\max} - X_{\min}), i = 1, 2, \dots, n$$

对于逆向指标:

$$Z_i = (X_{\max} - X_i) / (X_{\max} - X_{\min}), i = 1, 2, \dots, n$$

其中, Z_i 为数据标准化值, X_i 为数据原始值, X_{\max} 为原始数据组中最大值, X_{\min} 为原始数据组中最小值。

之后,根据熵权法求各项具体指标客观权重,应用线性加权综合法将 29 个评价指标值和权重系数“加总”为省域制造业高质量发展水平评价价值。记为:

$$x_i = \sum_{j=1}^J y_{ij}w_j, i = 1, 2, \cdots, n$$

其中 x_i 为第 i 个省份的创新生态发展绩效评价价值, J 为具体指标数量, y_{ij} 为标准化后的数据, w_j 为熵权法算出的权重^[6]。

(二)数据来源

研究样本为全国 30 省份(不含西藏和港澳台地区),囿于数据可得性,研究时间跨度为 2012~2018 年。相关指标数据均采集自《中国统计年鉴》《中国高技术产业统计年鉴》《中国环境统计年鉴》《中国科技统计年鉴》《中国贸易外经统计年鉴》《中国工业统计年鉴》《中国工业经济统计年鉴》、各省市统计年鉴以及中经网、EPS 统计数据库。

二、长江中游地区制造业高质量发展水平评价结果与分析

从长江经济带尺度看,沿线 11 省份中,江苏、浙江、上海、安徽、四川 5 省份制造业高质量发展水平位于全国前 10 名,表明长江经济带制造业高质量发展水平在全国占有显著的比较优势。长江经济带制造业发展始终坚持“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念,长久以来保持着技术的领先和对新技术的探索,合理规划产品结构、企业结构、产业结构,不断加强环境污染控制、加大环境污染治理投入,持续吸纳外资、扩大制造业企业产品出口,推动制造业企业就业、为员工创造福利。长江中游地区制造业高质量发展水平处于长江经济带上中下游中间地位,且 2018 年湖北、湖南、江西制造业高质量发展水平分别处于 11 省份中的 7、8、9 位(见表 2)。

表 2 长江经济带上中下游地区及各省份制造业高质量发展水平评价结果

地区	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	排名 I	排名 II
湖北	0.148	0.157	0.171	0.183	0.204	0.211	0.229	7	12
湖南	0.158	0.175	0.169	0.191	0.184	0.197	0.198	8	15
江西	0.104	0.117	0.134	0.134	0.141	0.149	0.170	9	17
上海	0.227	0.230	0.245	0.255	0.278	0.290	0.298	3	5
江苏	0.459	0.490	0.519	0.539	0.567	0.587	0.611	1	2
浙江	0.253	0.273	0.290	0.311	0.324	0.350	0.374	2	3
安徽	0.135	0.154	0.175	0.189	0.206	0.232	0.261	4	7
重庆	0.158	0.176	0.176	0.207	0.222	0.245	0.239	6	10
四川	0.188	0.205	0.215	0.210	0.234	0.255	0.260	5	8
贵州	0.073	0.075	0.082	0.106	0.109	0.154	0.157	10	19
云南	0.082	0.090	0.082	0.086	0.088	0.094	0.096	11	25
北京	0.192	0.199	0.211	0.221	0.232	0.244	0.259	—	9
天津	0.194	0.212	0.212	0.219	0.219	0.233	0.219	—	13
河北	0.128	0.133	0.141	0.136	0.141	0.151	0.159	—	18
山西	0.108	0.123	0.124	0.137	0.166	0.177	0.177	—	16
内蒙古	0.082	0.098	0.095	0.090	0.099	0.092	0.092	—	26
辽宁	0.138	0.145	0.149	0.136	0.141	0.144	0.152	—	20
吉林	0.093	0.093	0.105	0.107	0.115	0.116	0.109	—	23
黑龙江	0.068	0.072	0.071	0.073	0.076	0.081	0.076	—	27
福建	0.170	0.174	0.174	0.176	0.187	0.196	0.202	—	14
山东	0.242	0.262	0.275	0.279	0.287	0.304	0.299	—	4
河南	0.208	0.237	0.243	0.255	0.262	0.271	0.279	—	6
广东	0.372	0.418	0.420	0.471	0.536	0.661	0.727	—	1
广西	0.092	0.096	0.097	0.106	0.102	0.102	0.113	—	22
海南	0.096	0.107	0.110	0.112	0.148	0.123	0.132	—	21
陕西	0.159	0.175	0.199	0.208	0.217	0.225	0.229	—	11
甘肃	0.064	0.064	0.065	0.059	0.073	0.073	0.075	—	28
青海	0.061	0.062	0.064	0.058	0.058	0.062	0.070	—	29
宁夏	0.064	0.083	0.118	0.082	0.078	0.082	0.101	—	24
新疆	0.054	0.063	0.071	0.067	0.068	0.066	0.069	—	30

注:排名 I 为长江经济带沿线 11 省份排名,排名 II 为全国 30 省份排名;表中数据根据指标体系及相关数据测算结果整理。下同。

从全国各省域尺度看,2018 年,广东、江苏和浙江制造业高质量发展水平排名前 3 位,尤其广东和江苏制造业高质量发展水平远远超过其它地区,各省份制造业高质量发展水平差距较大。2018 年湖北省制造业高质量发展水平排全国第 12 位,且排名在 2012 ~ 2018 年间逐步上升,由 2012 年第 14 位上升至 2016 年第 13 位,并于 2018 年上升至第 12 位,表明湖北省制造业发展严格贯彻和遵循“五大发展理念”要求,制造业高质量发展环境逐步完善,发展水平不断提高;湖南省制造业高质量发展水平呈现波动上升态势,从 2012 年的 0.158 上升至 2018 年的 0.198;江西省制造业高质量发展水平则呈现出稳步上升态势,增长幅度逐步增大,但排名在长江

中游地区三省份中相对靠后,与制造业发展基础较为薄弱有关。

(一)综合质效水平

从长江经济带尺度看,长江经济带沿线 11 省份中有江苏、浙江、湖北和安徽 4 省制造业综合质效水平位于全国前 10 名,说明长江经济带制造业综合质效整体水平在全国范围具有一定比较优势。长江经济带下游、中游和上游地区制造业综合质效水平有一定差距,且这一差距从 2016 年起逐渐扩大。长江经济带下游地区有江苏、浙江和安徽 3 个省份制造业综合质效水平位于长江经济带前 5 名,中游地区有湖北和湖南 2 个省份位于长江经济带前 5 名,而上游地区制造业综合质效水平普遍较低(见表 3)。

表 3 长江经济带 11 省份制造业综合质效水平测算结果

地区	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	排名Ⅰ	排名Ⅱ
湖北	0.032	0.032	0.032	0.034	0.034	0.035	0.038	3	9
湖南	0.034	0.037	0.039	0.039	0.038	0.038	0.035	5	11
江西	0.031	0.033	0.033	0.031	0.031	0.033	0.034	6	13
上海	0.020	0.019	0.021	0.019	0.021	0.023	0.025	10	22
江苏	0.046	0.047	0.049	0.050	0.051	0.059	0.062	1	1
浙江	0.033	0.033	0.034	0.035	0.036	0.038	0.041	2	6
安徽	0.030	0.030	0.031	0.030	0.031	0.035	0.036	4	10
重庆	0.021	0.022	0.023	0.024	0.026	0.028	0.029	8	17
四川	0.027	0.027	0.027	0.028	0.028	0.030	0.032	7	15
贵州	0.019	0.020	0.020	0.019	0.021	0.023	0.024	11	23
云南	0.033	0.024	0.024	0.023	0.022	0.024	0.026	9	21
北京	0.014	0.014	0.015	0.015	0.017	0.019	0.019	—	29
天津	0.033	0.032	0.033	0.032	0.031	0.034	0.034	—	14
河北	0.043	0.044	0.043	0.040	0.041	0.045	0.048	—	4
山西	0.024	0.023	0.021	0.022	0.015	0.023	0.027	—	18
内蒙古	0.043	0.042	0.042	0.041	0.038	0.033	0.031	—	16
辽宁	0.031	0.032	0.032	0.032	0.023	0.021	0.023	—	25
吉林	0.032	0.032	0.033	0.032	0.032	0.033	0.035	—	12
黑龙江	0.028	0.025	0.023	0.019	0.018	0.019	0.020	—	27
福建	0.029	0.030	0.032	0.032	0.034	0.036	0.038	—	8
山东	0.045	0.047	0.048	0.048	0.050	0.053	0.054	—	2
河南	0.043	0.043	0.041	0.040	0.040	0.043	0.043	—	5
广东	0.040	0.041	0.043	0.045	0.046	0.051	0.053	—	3
广西	0.030	0.029	0.030	0.030	0.030	0.028	0.026	—	19
海南	0.021	0.019	0.018	0.014	0.016	0.019	0.023	—	24
陕西	0.043	0.039	0.039	0.034	0.035	0.038	0.040	—	7
甘肃	0.019	0.018	0.016	0.012	0.011	0.011	0.011	—	30
青海	0.039	0.037	0.035	0.030	0.031	0.028	0.026	—	20
宁夏	0.020	0.020	0.019	0.017	0.020	0.019	0.020	—	28
新疆	0.026	0.024	0.023	0.018	0.018	0.021	0.022	—	26

从全国各省域尺度看,各省份制造业综合质效水平差距较大,且呈现出“强者愈强,弱者愈弱”的马太效应。2018 年江苏、山东和广东制造业综合质效水平排名前 3 名,尤其江苏和山东制造业综合质效水平排名稳定,且远远超过其它地区。

(二)创新发展水平

从长江经济带尺度看,长江经济带沿线 11 省份中,江苏、浙江、安徽、上海、湖南和湖北 6 省份制造业创新发展水平位于全国前 10 名。长江经济带下游地区制造业创新发展水平远高于中游、上游地区。

长江经济带下游地区有江苏、浙江、安徽和上海 4 个省份制造业创新发展水平位于长江经济带前 5 名,中游地区仅有湖南 1 个省份位于长江经济带前 5 名,上游地区制造业创新发展水平普遍较低。长江经济带各地区的制造业创新发展水平均呈上升趋势,江苏、浙江和安徽 3 省份制造业创新发展水平位于长江经济带创新发展水平前 3 名,重庆、贵州和云南 3 省份制造业创新发展水平有较大提升空间。长江中游三省份中,湖北省、湖南省制造业创新发展水平在 11 省份中相对居中,江西省则相对靠后(见表 4)。

表 4 长江经济带 11 省份制造业创新发展水平测算结果

地区	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	排名Ⅰ	排名Ⅱ
湖北	0.038	0.042	0.049	0.054	0.058	0.065	0.076	6	9
湖南	0.055	0.062	0.060	0.066	0.067	0.074	0.077	5	8
江西	0.014	0.020	0.023	0.024	0.029	0.040	0.053	8	14
上海	0.064	0.068	0.076	0.076	0.087	0.092	0.095	4	6
江苏	0.213	0.229	0.250	0.259	0.279	0.281	0.298	1	2
浙江	0.116	0.131	0.144	0.156	0.163	0.174	0.192	2	3
安徽	0.051	0.057	0.066	0.074	0.090	0.101	0.116	3	5
重庆	0.029	0.032	0.035	0.037	0.041	0.051	0.052	9	15
四川	0.033	0.036	0.041	0.038	0.041	0.050	0.056	7	13
贵州	0.017	0.016	0.019	0.019	0.023	0.026	0.029	10	19
云南	0.012	0.013	0.015	0.020	0.022	0.024	0.024	11	22
北京	0.054	0.056	0.062	0.065	0.070	0.078	0.085	—	7
天津	0.042	0.046	0.048	0.054	0.057	0.061	0.057	—	12
河北	0.030	0.033	0.036	0.038	0.042	0.047	0.049	—	17
山西	0.022	0.024	0.022	0.020	0.021	0.024	0.025	—	20
内蒙古	0.012	0.013	0.013	0.014	0.014	0.018	0.015	—	26
辽宁	0.035	0.040	0.042	0.036	0.043	0.046	0.050	—	16
吉林	0.017	0.013	0.017	0.015	0.018	0.019	0.017	—	25
黑龙江	0.017	0.016	0.017	0.017	0.018	0.024	0.018	—	24
福建	0.040	0.044	0.046	0.047	0.056	0.062	0.066	—	11
山东	0.096	0.108	0.112	0.115	0.121	0.134	0.132	—	4
河南	0.039	0.047	0.048	0.050	0.054	0.059	0.068	—	10
广东	0.142	0.156	0.156	0.194	0.244	0.311	0.366	—	1
广西	0.022	0.022	0.020	0.020	0.021	0.022	0.025	—	21
海南	0.008	0.014	0.017	0.019	0.021	0.019	0.012	—	28
陕西	0.021	0.023	0.026	0.026	0.031	0.034	0.035	—	18
甘肃	0.013	0.014	0.015	0.015	0.014	0.013	0.013	—	27
青海	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.006	0.007	—	30
宁夏	0.006	0.009	0.011	0.012	0.012	0.016	0.019	—	23
新疆	0.006	0.007	0.009	0.012	0.012	0.011	0.012	—	29

从全国各省域尺度看,各省份制造业创新发展水平存在一定差距,且这一差距呈扩大状态。2012 ~ 2018 年广东、江苏和浙江制造业创新发展水平稳居全国前 3 名,远远超过全国其它地区。湖北省 2012 ~ 2018 年制造业创新发展水平在全国排

名波动上升,分别为 12 位、12 位、9 位、10 位、9 位、9 位、9 位,保持在中上游水平,显示出湖北省制造业创新发展水平在全国具有一定比较优势。从 2018 年排名看,湖南省制造业创新发展水平在长江中游省份中较高,和湖北省均位于全国前 10 位中,而江

西省制造业创新发展水平相对落后。制造业创新发展水平较高的地区大多分布在广东、江苏和浙江等东部沿海地区,较低的地区主要分布在青海、新疆和甘肃等西部较偏远地区,相比于西部偏远地区,东部沿海地区在制造业创新投入、创新产出、创新扩散等方面具有一定比较优势。

(三)协调发展水平

从长江经济带尺度看,长江经济带沿线 11 省份中有江苏、浙江、上海、安徽、湖南和重庆 6 个省份制造业协调发展水平位于全国前 10 名,体现出长江经济带制造业协调发展整体水平在全国范围具有一定

比较优势。长江经济带下游地区制造业协调发展水平远高于中游、上游地区。长江经济带下游地区有江苏、浙江、上海和安徽 4 个省份制造业协调发展水平位于长江经济带前 5 名,中游地区仅有湖北 1 个省份位于长江经济带前 5 名,上游地区制造业协调发展水平普遍较低。长江经济带各地区的制造业协调发展水平均呈上升趋势,江苏、浙江和上海 3 省份制造业协调发展水平位于长江经济带协调发展水平前 3 名,江西、贵州和云南 3 省份制造业协调发展水平有较大提升空间(见表 5)。

表 5 长江经济带 11 省份制造业协调发展水平测算结果

地区	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	排名Ⅰ	排名Ⅱ
湖北	0.021	0.022	0.024	0.025	0.026	0.027	0.032	8	12
湖南	0.025	0.028	0.030	0.035	0.036	0.038	0.037	5	9
江西	0.017	0.017	0.017	0.019	0.020	0.021	0.025	9	15
上海	0.027	0.026	0.029	0.031	0.033	0.037	0.039	3	7
江苏	0.059	0.058	0.063	0.068	0.075	0.085	0.088	1	2
浙江	0.048	0.051	0.053	0.061	0.068	0.077	0.079	2	3
安徽	0.023	0.023	0.027	0.031	0.032	0.034	0.039	4	8
重庆	0.018	0.016	0.021	0.035	0.030	0.042	0.033	6	10
四川	0.026	0.026	0.029	0.030	0.032	0.034	0.032	7	11
贵州	0.011	0.011	0.012	0.013	0.015	0.017	0.017	10	17
云南	0.009	0.009	0.009	0.009	0.010	0.011	0.010	11	23
北京	0.041	0.044	0.047	0.046	0.049	0.048	0.051	—	4
天津	0.022	0.028	0.029	0.029	0.030	0.032	0.027	—	14
河北	0.018	0.019	0.020	0.022	0.023	0.026	0.024	—	16
山西	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.014	0.013	—	22
内蒙古	0.009	0.009	0.009	0.010	0.011	0.009	0.010	—	24
辽宁	0.019	0.020	0.020	0.019	0.017	0.016	0.015	—	20
吉林	0.012	0.012	0.012	0.013	0.014	0.013	0.008	—	27
黑龙江	0.009	0.009	0.010	0.012	0.013	0.009	0.007	—	29
福建	0.027	0.026	0.024	0.025	0.028	0.029	0.030	—	13
山东	0.034	0.033	0.035	0.038	0.040	0.042	0.039	—	6
河南	0.020	0.030	0.030	0.032	0.032	0.033	0.040	—	5
广东	0.058	0.058	0.062	0.069	0.078	0.092	0.094	—	1
广西	0.013	0.013	0.014	0.014	0.014	0.015	0.016	—	19
海南	0.002	0.004	0.002	0.002	0.002	0.004	0.005	—	30
陕西	0.010	0.009	0.012	0.013	0.015	0.015	0.014	—	21
甘肃	0.004	0.004	0.005	0.005	0.007	0.007	0.007	—	28
青海	0.006	0.007	0.007	0.007	0.009	0.008	0.009	—	26
宁夏	0.009	0.010	0.011	0.014	0.016	0.016	0.017	—	18
新疆	0.006	0.006	0.007	0.009	0.010	0.009	0.010	—	25

从全国各省域尺度看,各省份制造业协调发展水平存在较大差距。2012 ~ 2018 年,广东、江苏和浙江制造业协调发展水平稳居全国前 3 名,远远超过全国其它地区;湖北省、江西省制造业协调发展水

平基本持续保持在全国中游水平;长江中游省份中仅有湖南省跻身全国制造业协调发展水平前 10 位。制造业协调发展水平较高的地区大多都在分布广东、江苏和浙江等东部沿海地区,而制造业协调发展

水平较低的地区主要分布在黑龙江、甘肃和吉林等西部、东北较偏远地区,相比于偏远地区,东部沿海地区在制造业产品结构、企业结构、产业结构等方面具有一定比较优势。

(四)绿色发展水平

从长江经济带尺度看,长江经济带沿线 11 省份中上海和江西两个省份制造业绿色发展水平位于全国前 10 名,表明长江经济带制造业绿色发展水平在全国占据一定席位,但仍需向较高水平区域学习发展经验。长江经济带下游和中游地区的制造业绿色

发展水平均呈上升趋势,上游地区呈波动下降趋势。其中,下游地区增长速度最快,增长率为 54.8%,上海市制造业绿色发展增长率达到 119.90%,增长最为显著。2018 年,上海市、安徽省和浙江省制造业绿色发展水平在长江经济带排名前 3 位,得分都在 0.009 以上;上游地区的制造业绿色发展水平较低,其中重庆、四川、贵州三个省份的制造业绿色发展水平最低,不到 0.007,不同省份之间的制造业高质量发展水平差距较大(见表 6)。

表 6 长江经济带 11 省份制造业绿色发展水平测算结果

地区	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	排名Ⅰ	排名Ⅱ
湖北	0.007	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.009	4	15
江西	0.005	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	7	25
湖南	0.008	0.008	0.007	0.008	0.006	0.006	0.007	9	28
上海	0.007	0.006	0.009	0.009	0.014	0.015	0.016	1	3
江苏	0.007	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.008	5	18
浙江	0.007	0.010	0.011	0.010	0.008	0.008	0.009	3	14
安徽	0.007	0.012	0.007	0.007	0.009	0.009	0.011	2	11
重庆	0.005	0.007	0.005	0.006	0.006	0.007	0.006	11	30
四川	0.006	0.007	0.008	0.006	0.007	0.007	0.007	10	29
贵州	0.012	0.016	0.014	0.009	0.007	0.007	0.007	8	26
云南	0.014	0.014	0.014	0.012	0.007	0.007	0.008	6	19
北京	0.007	0.007	0.009	0.009	0.011	0.012	0.011	—	12
天津	0.009	0.009	0.010	0.010	0.007	0.007	0.007	—	24
河北	0.007	0.010	0.015	0.011	0.009	0.009	0.009	—	17
山西	0.011	0.017	0.011	0.011	0.024	0.024	0.020	—	2
内蒙古	0.008	0.017	0.019	0.013	0.014	0.014	0.013	—	6
辽宁	0.006	0.008	0.009	0.006	0.007	0.007	0.007	—	22
吉林	0.006	0.007	0.009	0.007	0.007	0.007	0.007	—	21
黑龙江	0.005	0.010	0.010	0.010	0.008	0.009	0.010	—	13
福建	0.009	0.011	0.011	0.011	0.007	0.007	0.008	—	20
山东	0.009	0.010	0.014	0.010	0.011	0.011	0.012	—	9
河南	0.006	0.009	0.010	0.008	0.010	0.010	0.011	—	10
广东	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	—	27
广西	0.006	0.009	0.009	0.011	0.006	0.006	0.007	—	23
海南	0.020	0.015	0.020	0.008	0.017	0.017	0.014	—	4
陕西	0.011	0.014	0.011	0.010	0.008	0.009	0.009	—	16
甘肃	0.020	0.017	0.015	0.005	0.008	0.010	0.013	—	8
青海	0.008	0.009	0.016	0.012	0.007	0.006	0.013	—	5
宁夏	0.014	0.031	0.048	0.019	0.016	0.016	0.029	—	1
新疆	0.009	0.016	0.021	0.012	0.012	0.013	0.013	—	7

从全国各省域尺度看,2018 年,宁夏、山西和上海制造业绿色发展水平排名前 3 位,尤其宁夏和山西制造业绿色发展水平远超过其它地区,分数在 0.02 以上,各省份制造业绿色发展水平差距较大。长江中游省份中,2018 年湖北省制造业绿色发展水

平排名第 15 位,而湖南、江西在全国 30 省份中排名相对靠后,亟需进一步强化绿色发展理念在制造业发展中的重要地位。

(五)开放发展水平

从长江经济带尺度看,长江经济带沿线 11 省份

中上海、江苏、四川、重庆、贵州五个省份制造业绿色发展水平位于全国前 10 名,表明长江经济带制造业在全国范围内具有较高的开放发展水平,进一步突出长江经济带在“走出去”和“引进来”中的重要地位。长江经济带上中下游地区的制造业开放发展水平均呈上升趋势,上游地区制造业开放发展水平远远

高于中游地区。上游地区增长速度最快,增长率为 80.80%,尤其安徽省增长最为突出,其制造业开放发展增长率达到 174.20%。2018 年,江苏省、四川省和重庆市制造业开放发展水平在长江经济带排名前 3 位,分数都在 0.10 以上;湖南、江西两个省份的制造业开放发展水平较低,不到 0.04(见表 7)。

表 7 长江经济带 11 省份制造业开放发展水平测算结果

地区	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	排名Ⅰ	排名Ⅱ
湖北	0.042	0.041	0.045	0.052	0.066	0.065	0.064	6	11
湖南	0.029	0.031	0.025	0.036	0.030	0.033	0.034	9	20
江西	0.031	0.031	0.045	0.043	0.044	0.037	0.041	8	17
上海	0.091	0.090	0.089	0.098	0.099	0.101	0.101	4	6
江苏	0.115	0.115	0.114	0.120	0.122	0.124	0.124	1	2
浙江	0.027	0.026	0.027	0.028	0.030	0.032	0.034	10	21
安徽	0.018	0.024	0.036	0.039	0.035	0.045	0.049	7	13
重庆	0.077	0.092	0.083	0.096	0.110	0.108	0.109	3	5
四川	0.087	0.095	0.098	0.095	0.114	0.122	0.120	2	4
贵州	0.006	0.004	0.009	0.039	0.036	0.074	0.072	5	10
云南	0.007	0.020	0.011	0.012	0.016	0.016	0.018	11	25
北京	0.043	0.043	0.042	0.045	0.045	0.045	0.045	—	16
天津	0.082	0.088	0.084	0.085	0.085	0.092	0.085	—	8
河北	0.022	0.019	0.017	0.017	0.018	0.018	0.024	—	23
山西	0.036	0.042	0.053	0.065	0.086	0.084	0.084	—	9
内蒙古	0.009	0.015	0.009	0.009	0.018	0.014	0.018	—	26
辽宁	0.038	0.035	0.036	0.033	0.039	0.042	0.047	—	14
吉林	0.022	0.024	0.028	0.034	0.037	0.038	0.036	—	19
黑龙江	0.004	0.004	0.003	0.007	0.009	0.010	0.010	—	28
福建	0.047	0.047	0.044	0.045	0.047	0.049	0.047	—	15
山东	0.038	0.040	0.044	0.045	0.043	0.042	0.041	—	18
河南	0.087	0.092	0.094	0.105	0.105	0.104	0.097	—	7
广东	0.095	0.099	0.095	0.100	0.107	0.147	0.155	—	1
广西	0.017	0.017	0.019	0.025	0.025	0.024	0.030	—	22
海南	0.036	0.046	0.039	0.052	0.075	0.045	0.060	—	12
陕西	0.067	0.081	0.103	0.115	0.119	0.121	0.123	—	3
甘肃	0.004	0.004	0.006	0.010	0.021	0.018	0.018	—	24
青海	0.004	0.004	0.001	0.002	0.003	0.006	0.007	—	29
宁夏	0.011	0.009	0.025	0.015	0.011	0.011	0.012	—	27
新疆	0.001	0.001	0.002	0.005	0.003	0.003	0.004	—	30

从全国各省域尺度看,2018 年,广东、江苏和陕西制造业开放发展水平排名前 3 位,尤其广东制造业开放发展水平远超过其它地区,分数在 0.15 以上,各省份制造业开放发展水平差距较大。长江中游三省份在全国制造业开放发展水平的省际对比中处于弱势地位,湖南、江西均排在靠后位置,长江中游省份制造业开放发展水平优势不显著。

(六)共享发展水平

从长江经济带尺度看,长江经济带沿线 11 省份

中江苏、上海、浙江三个省份制造业共享发展水平位于全国前 10 名,表明长江经济带制造业发展过程注重以就业人员为中心,坚持增进劳动人民福祉,保护劳动人民合法权益,保障劳动人民生活需求,努力实现劳动人民共同富裕。2012 ~ 2018 年,长江经济带上中下游地区的制造业共享发展水平均呈上升趋势,下游地区制造业共享发展水平远远高于中游地区。上游地区增长速度最快,增长率为 31.60%,尤其以安徽省最为突出,其制造业共享发展增长率达

到 74.60%。2018 年,江苏省、上海市、浙江省制造业共享发展水平在长江经济带排名前 3 位,分数都在 0.02 以上;湖南制造业共享发展水平较低,仅在 0.008 左右(见表 8)。

表 8 长江经济带 11 省份制造业共享发展水平测算结果

地区	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	排名Ⅰ	排名Ⅱ
湖北	0.009	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.010	6	14
湖南	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.008	0.008	10	24
江西	0.006	0.008	0.009	0.010	0.010	0.010	0.009	9	19
上海	0.018	0.021	0.022	0.023	0.023	0.022	0.023	2	4
江苏	0.019	0.032	0.035	0.034	0.033	0.031	0.030	1	3
浙江	0.022	0.022	0.022	0.021	0.020	0.021	0.020	3	7
安徽	0.006	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.010	7	16
重庆	0.007	0.008	0.009	0.009	0.009	0.008	0.009	8	18
四川	0.009	0.014	0.013	0.012	0.012	0.012	0.013	4	11
贵州	0.007	0.008	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	11	25
云南	0.007	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.011	5	13
北京	0.033	0.034	0.036	0.040	0.040	0.042	0.049	—	2
天津	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.010	—	15
河北	0.008	0.008	0.008	0.009	0.008	0.006	0.005	—	28
山西	0.006	0.007	0.007	0.009	0.009	0.008	0.008	—	26
内蒙古	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.005	0.005	—	30
辽宁	0.009	0.011	0.010	0.010	0.011	0.010	0.010	—	17
吉林	0.004	0.006	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	—	27
黑龙江	0.006	0.007	0.007	0.009	0.010	0.011	0.011	—	12
福建	0.018	0.016	0.015	0.015	0.015	0.014	0.013	—	9
山东	0.021	0.024	0.024	0.023	0.023	0.022	0.021	—	5
河南	0.012	0.018	0.019	0.021	0.021	0.021	0.021	—	6
广东	0.030	0.057	0.057	0.056	0.055	0.053	0.052	—	1
广西	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.009	—	21
海南	0.008	0.010	0.013	0.017	0.018	0.018	0.019	—	8
陕西	0.006	0.008	0.008	0.009	0.009	0.008	0.008	—	23
甘肃	0.005	0.007	0.008	0.011	0.013	0.014	0.013	—	10
青海	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.007	0.009	—	22
宁夏	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	—	29
新疆	0.006	0.008	0.008	0.011	0.012	0.011	0.009	—	20

从全国各省域尺度看,2018 年,广东、北京和江苏制造业共享发展水平排名前 3 位,尤其广东制造业共享发展水平远超过其它地区,分数在 0.05 以上,各省份制造业共享发展水平差距较大。长江中游三省份在全国制造业共享发展水平的省际对比中相对靠后,制造业发展“红利”未实现更高度共享。

三、研究结论与政策启示

(一)研究结论

本文构建制造业高质量发展水平评价指标体系,利用熵权法对 2012~2018 年全国 30 省份(不含西藏和港澳台地区)制造业高质量发展水平进行测度,重点聚焦长江中游三省份,得到以下主要结论:

第一,长江中游地区制造业发展规模不断壮大,发展载体持续丰富,重要节点城市制造业发展辐射带动能力不断增强。湖北、湖南、江西制造业发展规模年均增速较为缓慢,相对差距呈现减小态势,各省份均布局有数量相当的国家级开发区。湖北省制造业创新载体相对于其他两省处于领先水平,国家级创新型产业集群、国家级制造业创新中心相对较多。

第二,长江中游三省份制造业高质量发展水平在全国处于居中地位,对比长江经济带其他省份则相对靠后。长江经济带制造业高质量发展水平存在“上游低下游高、中游塌陷”的分层现象,下游地区四省份稳居制造业整体高质量发展水平前 4 位,而第 5、6 位则被重庆、四川占据,中游地区制造业高质量

发展比较优势薄弱。

第三,长江中游三省份制造业发展仍较为重视规模导向,新发展理念导向有待进一步强化。无论从长江经济带尺度还是从全国尺度看,长江中游三省份制造业创新、协调、绿色、开放、共享发展水平均不突出。湖北省制造业在绿色发展、开放发展、共享发展等方面具有一定比较优势,湖南省制造业则在创新、协调等方面相对领先,相较之下,江西省制造业发展规模和高质量发展各一级指标发展水平亟需提升。

(二)政策启示

第一,加快创新驱动制造业高质量发展。贯彻创新驱动发展战略,推动长江中游地区制造业产业结构转型升级,加快建设国家创新型试点省份,创建区域领先、全国一流的制造业创新中心。创新科技成果转化机制,推进大学校区、产业园区、城市社区“三区”融合发展,加快科技成果就地转化。

第二,拓展协调发展新格局。主动服务和融入共建“一带一路”、长江经济带发展、促进中部地区崛起、长江中游城市群建设等国家战略,紧扣一体化和高质量发展要求,推动长江中游地区制造业协调发展,降低产业同构带来的过度竞争。

第三,建立长江流域绿色制造省级示范样本。打造绿色制造体系,倡导绿色消费,开展绿色工厂创建行动,大力发展绿色园区。推进资源集约利用,推进工业节能降耗,围绕工业生产源头、过程和产品三个重点环节,实施工业能效提升计划。共抓长江流域大保护,将修复长江生态环境摆在压倒性位置,把

实施重大生态修复工程作为推动长江中游各省份绿色发展项目的优先选项,统筹处理水、路、港、岸、产、城和生物、湿地、环境等多个方面的环境保护工作。

第四,建设内陆开放发展新高地。紧扣“以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局”,鼓励各市州之间在交通、市场、人才、技术等方面加强合作,共建产业园区,鼓励优势产品在省内循环。以建设大通道、大通关、大平台为载体,加快湖北、湖南自贸区发展,支持江西建设自贸区。

参考文献:

- [1]习近平在湖北考察时强调 坚持新发展理念打好“三大攻坚战” 奋力谱写新时代湖北发展新篇章[EB/OL]. [http://politics. people. com. cn/n1/2018/0429/c1024-29957631. html](http://politics.people.com.cn/n1/2018/0429/c1024-29957631.html).
- [2]黄顺春,张书齐. 中国制造业高质量发展评价指标体系研究综述[J]. 统计与决策,2021(2).
- [3]张航. 郑州市制造业高质量发展评价及路径研究[D]. 华中农业大学,2020.
- [4]傅为忠,储刘平. 长三角一体化视角下制造业高质量发展评价研究——基于改进的 CRITIC—熵权法组合权重的 TOPSIS 评价模型[J]. 工业技术经济,2020(9).
- [5]苏永伟. 中部地区制造业高质量发展评价研究——基于 2007—2018 年的数据分析[J]. 经济问题,2020(9).
- [6]陈俊. 构建深圳制造业高质量发展评价指标体系研究[J]. 特区经济,2020(2).
- [7]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).
- [8]刘欣欣,孙良泉,全锡良. 山东省制造业高质量发展评价体系研究[J]. 标准科学,2019(6).

特约编辑 吴爱军

责任编辑 刘玉成 E-mail:770533213@qq. com