

湖南省产业协同集聚水平测度及时空分异研究

黄子琦

(湖南理工学院 经济与管理学院, 湖南 岳阳 414006)

摘要:随着工业化进程的推进,制造业和生产性服务业边界不断延伸,充分发挥二者协同集聚效应成为推动产业融合的关键。通过区位熵法构建湖南省制造业与生产性服务业的协同集聚指数,探讨湖南省产业协同集聚的时空分异特征,得出以下结论:制造业与生产性服务业的协同集聚水平存在区域差异性,且呈现以长株潭城市群为中心向外扩散的协同集聚形式。

关键词:产业协同集聚;制造业;生产性服务业

中图分类号:F127 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-1807(2022)08-0212-07

2021 年提出的“三高四新”战略对湖南打造先进制造业提出了更高的要求。制造业与生产性服务业融合发展逐渐成为后工业化时代的重要特征,作为现代经济发展之轮,这两大产业只有双轮驱动协同集聚才能走得更远^[1]。目前,湖南省的生产性服务业主要集中在长株潭地区,省内制造业与生产性服务业间的沟通交流还未形成有效对接,且面临着地区间经济发展不均衡、产业发展不同步、产业同质化竞争严重等问题,说明湖南省产业结构不合理,协同集聚效应还存在提升空间。湖南制造业和生产性服务业的集聚情况如何?二者协同集聚又呈现什么样的空间分布?回答这些问题对湖南省协调制造业与生产性服务业融合发展,优化区域空间布局以及推动产业结构调整都至关重要。为此,聚焦于制造业与生产性服务业两大核心产业,从时间及空间两个视角,探究湖南省内制造业与生产性服务业协同集聚发展情况以及空间分布特征,有利于为湖南省产业结构的合理化和高级化提供科学支撑,对推动中部崛起,助力“三高四新”的实施都具有重要意义。

产业集聚是指在特定区域内某一产业凭借其资源禀赋、区位优势等所带来的资本要素紧密集中的一种过程。关于产业集聚的研究,最早可追溯到马歇尔产业集聚理论,提出了产业集聚的内在机理以及首要成因,并指出产业集聚主要表现在劳动力、中间投入品和知识溢出三大方面。在其之后,以 Krugman^[2] 为代表的新经济地理学的兴起使得

产业集聚受到众多学者的广泛关注。国内早期在该领域的相关研究主要集中在单一产业,例如某一产业集聚产生机理^[3-4]、集聚效应^[5]、水平测度^[6-7]、影响因素^[8-9]等。随着 Ellison 和 Glaeser^[10] 开始关注不同产业间的内部联系,从而提出产业协同集聚的概念,即在产业发展过程中,相关产业之间在地理上邻近并具有产业联系的空间组织形式,使得这些产业在同一产业链上呈现横向与纵向交织作用的专业化分工格局^[10-12]。关于制造业与生产性服务业,有些学者认为由于制造业与生产性服务业存在上下游关系,扩大制造业对生产性服务业的中间需求可以有效促进产业结构升级,发展生产性服务业能够通过专业化分工推动制造业的发展,两产业之间相互渗透、协调发展,形成协同集聚^[13-14]。生产性服务业作为制造业的附属产业,能够通过中间商品投入渗透到制造业各个生产环节^[15]。近些年来,关于生产性服务业与制造业协同集聚的研究主要体现在以下两个方面。一是产业协同集聚度测算以及影响因素分析。陈晓峰等^[16] 通过构建基于东部沿海地区的生产性服务业和制造业的协同集聚指数研究了两者间演变过程及效应,发现两者协同集聚能促进区域经济增长、专业化水平及产业优化升级。吉亚辉等^[17] 测算了中国 268 个地级市的协同集聚水平,证实了协同集聚的影响因素存在行业异质性以及区域异质性。董苏^[18] 发现长三角地区的政府科技投入、技术创新均能显著促进生产性服务业与制造业协同集聚,且技术创新在促进过程

收稿日期:2022-04-06

基金项目:湖南省教育厅重点项目(19A211)。

作者简介:黄子琦(2000—),女,湖南郴州人,湖南理工学院经济与管理学院,硕士研究生,研究方向为产业经济学。

中起到中介作用。二是产业协同集聚的空间研究。赵景华等^[19]通过对京津冀城市群的产业联系和空间互动进行测算,证实了两者的供需关系是形成空间集聚的基本原因。钟韵等^[20]采用核密度法、双变量空间自相关法等,基于企业微观数据,探究了广州制造业与生产性服务业协同集聚存在空间相似性。

综上所述,国内外关于产业集聚的研究逐渐由单一产业集聚向多元产业协同集聚转变^[21],在制造业和生产性服务业的集聚效应、影响因素、空间互动等方面成果较多。但大多数研究主要基于长江经济带或者其他城市群,较少具体针对某一个省份进行专一研究,同时有关研究多数将生产性服务业视为一个整体,没有进一步考虑服务产业链上下游各环节的细分行业。因此,本文主要通过区位熵法分析湖南省制造业与生产性服务业各细分行业的产业集聚情况,进而探究湖南省制造业和生产性服务业协同集聚水平及时空分异特征。

1 数据来源及研究方法

1.1 数据来源

制造业与生产性服务业相关数据来源于《中国城市统计年鉴》《湖南省统计年鉴》、EPS 数据库等。基于数据的可得性,选取了湖南省除湘西州以外的 13 个地级市,时间跨度为 2010—2019 年,部分缺失数据采用线性插值法补齐,相关指标测算主要采用各产业就业人数。参照《生产性服务业统计分类标准 2019》以及相关文献^[11]的分类,生产性服务业包含交通仓储邮电业、信息传输、计算机服务和软件业、金融业、租赁和商业服务业、科研、技术服务和地质勘查业等 5 个细分行业。

1.2 研究方法

目前关于产业集聚以及协同集聚的测算方法主要有区位熵法、空间基尼系数、E-G 指数、地理密度等。由 Ellison 和 Glaeser^[10]构建、Devereux 等^[22]改进的 E-G 指数能够同时考虑产业和空间两个维度,被大量学者广泛运用。但改进后的 E-G 指数只能得到全国层面的协同集聚水平,不适合具体省份的研究。因此,借鉴陈晓峰等^[16]和陈国亮等^[14]采用区位熵来衡量湖南省各地区的产业集聚以及协同集聚。

制造业集聚水平的测算公式为

$$\text{managglo}_i = \frac{m_i / m_t}{q_i / q_t} \tag{1}$$

生产性服务业集聚水平的测算公式为

$$\text{prsagglo}_i = \frac{p_i / p_t}{q_i / q_t} \tag{2}$$

制造业与生产性服务业协同集聚的测算公式为

$$\text{xapsgglo}_i = 1 - \frac{|\text{managglo}_i - \text{prsagglo}_i|}{|\text{managglo}_i + \text{prsagglo}_i|} \tag{3}$$

式中: m_i 表示 i 市 t 年的制造业从业人员数; m_t 表示 t 年湖南省制造业从业人员数; p_i 表示 i 市 t 年的生产性服务业从业人员数; p_t 表示 t 年湖南省生产性服务业从业人员数; q_i 表示 i 市 t 年全部产业从业人员数; q_t 表示 t 年湖南省全部产业从业人员数。当区位熵大于 1 时,该地区的产业在全省具有较大优势,反之亦然。区位熵不仅能反映产业集聚程度,也可以通过式(3)反映协同集聚指数的高低,当两个产业集聚水平接近时,协同集聚水平就越高;相反,当两个产业集聚水平相差较大时,协同集聚水平就越低。

2 制造业和生产性服务业集聚水平的时空特征

2.1 区域时空分布

将湖南省分为长株潭地区、洞庭湖地区、湘南地区和大湘西地区,可以看出,各地区的制造业集聚水平相对波动较小,其中长株潭地区的制造业集聚水平位于全省最高,大湘西地区的制造业集聚水平位于全省最低,如图 1 所示。在交通仓储邮电业中,长株潭地区呈现先降后升的趋势,这是因为随着长株潭一体化战略的推进,全省全面落实交通发展规划,进一步推动了长株潭一体化交通建设,同时依托京广铁路、京广高铁、京港澳高速公路,加速打造全省物流中心。其次就是湘南地区,其集聚水平呈现先下降后上升再下降的波动趋势,这是因为湘南地区积极承接大湾区的产业转移,在一定程度上推动了当地生产性服务业发展,但在承接过程中,存在产业支撑体系不太健全等问题使得集聚水平出现波动。在信息传输、计算机服务和软件业中,4 个区域集聚水平都呈现波动趋势,其中长株潭地区是波动上升趋势,其他地区为波动下降趋势,这可能是因为自 2016 年长株潭地区被列为国家级双创基地起,大力发展高新产业,利用高薪资以及各种激励政策吸引和留住人才,对周边地区信息技术人才起到虹吸效应。在金融业中,洞庭湖地区的金融业集聚呈现稳步上升趋势,逐渐超过了长株潭地区,这可能是由于洞庭湖地区城市均为港口城市,具有独特区位优势,是湖南省发展外向型经济

的重要平台,更大的原因在于长株潭地区金融中心的建立,使得洞庭湖地区能够充分利用长株潭地区先进金融集群的溢出效应,促进了当地的金融业集聚。在租赁和商业服务业中,长株潭地区和大湘西地区的集聚水平波动较小,洞庭湖地区和湘南地区波较大,特别是洞庭湖地区,最大值与最小值相差 0.9,这可能是因为洞庭湖地区租赁和商业服务业原先规模较大的企业以及人才基于某些

原因迁移至长株潭地区,使得其在租赁和商业服务业逐渐失去比较优势。在科研、技术服务和地质业中,长株潭地区独占鳌头,其他地区与长株潭地区均存在一定差距,尤其是大湘西地区还出现逐渐下降趋势。这是因为湘西地区经济相对落后,发展基础薄弱,科技相关生产要素投入不足,资金、人才、技术等方面存在很大的约束,不利于该行业形成集聚。

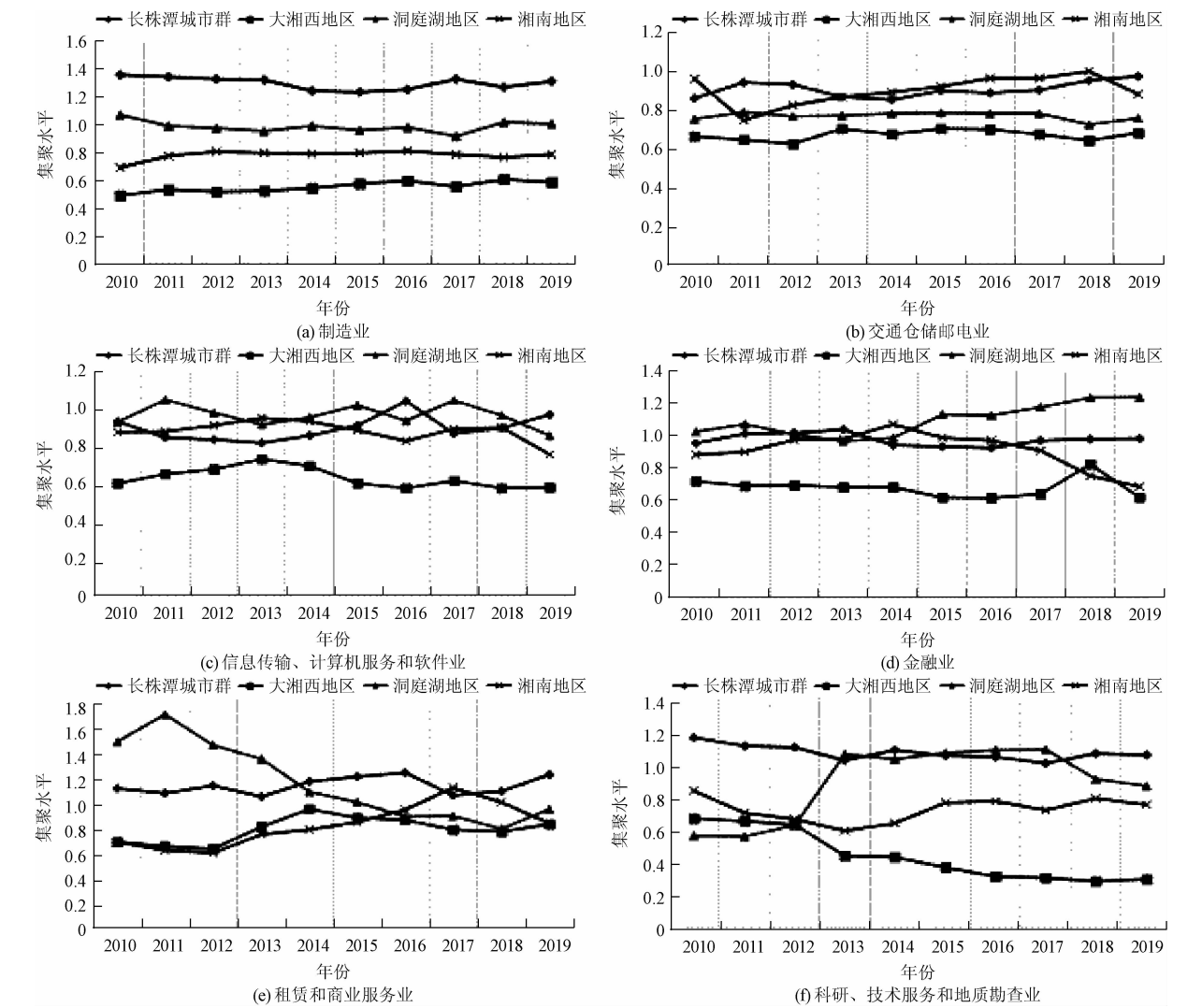


图 1 2010—2019 年制造业与生产性服务业集聚水平区域时空分布

2.2 区域分布

根据制造业和生产性服务业平均产业集聚指数的整理,可以将其划分成 3 个区域,分别是产业集聚指数 <1 为低集聚区, $1\leq$ 产业集聚指数 ≤ 1.5 为中等集聚区,产业集聚指数 >1.5 为高集聚区。具体见表 1。

可以看出,湖南省未出现落在高高集聚的地区,大多数地区为低低集聚以及中低集聚上,这说

明湖南省内部大多数城市产业结构还有待进一步优化,产业分工不太明确。且可以看出湖南省的产业分布初步符合中心-外围模型,即以长沙为生产性服务业集聚地,周边城市如湘潭、株洲和岳阳则为制造业集聚地。长沙主要位于高生产性服务业、中等制造业集聚区域,说明长沙积极推进产业双轮驱动战略,注重生产性服务业的发展,从而为周边城市的制造业转型提供支撑。

表 1 制造业与生产性服务业集聚水平分布

集聚水平	低制造业集聚	中等制造业集聚	高制造业集聚
低生产性服务业集聚	衡阳、邵阳、永州、郴州、娄底、怀化	湘潭、岳阳	株洲
中等生产性服务业集聚	常德、张家界、益阳		
高生产性服务业集聚		长沙	

3 各地区制造业与生产性服务业的协同集聚水平空间特征

3.1 协同集聚水平

根据式(3)得到湖南 13 个地级市的协同集聚指数,表 2 为 2010—2019 年制造业与生产性服务业细分行业的协同集聚指数的平均值。从制造业与生产性服务业来看,平均协同集聚程度最大的为长沙的 0.960 571,其次为益阳市和衡阳市,分别为 0.931 383 和 0.917 511,最小的为张家界的 0.410 19。这可能是因为长沙作为新一线城市,近年来加速打造创新型产业集聚区,成立先进产业园区,逐步形成了以长沙高新区为核心集聚区的产业发展格局,为长沙生产性服务业集聚的形成提供了良好的支撑平台。益阳和衡阳全面对接长株潭一体化,主动加强与长株潭地区的合作互动,积极承接产业转移,提高了当地的产业协同集聚程度。而张家界的经济相对落后,发展基础薄弱,制造规模较小,很难形成集聚,使得其生产性服务业与制造业集聚程度相差较大,协同集聚程度低。

从生产性服务业细分行业来看,长沙市协同集聚平均程度最高的是制造业与租赁和商业服务业的 0.961 625,最低的是制造业与科研、技术服务和

地质勘查业的 0.783 29。这是因为长沙五一商圈的建造,汇集成了包括各类大型购物场所、商业步行街的商业核心区,推动了长沙商业逐渐从单核向多极的集聚式发展。同时长沙制造业正处于向先进制造业转型的过程中,传统高污染、高耗能制造业面临高额成本逐渐退出,使得制造业与租赁和商业服务业的集聚水平较为接近。同时长沙是湖南省乃至中部地区科技创新的主要承载地和核心区域,使得长沙在制造业与科研、技术服务和地质勘查业协同集聚上存在一定差距。对于株洲、湘潭来说,其制造业与生产性服务业内部产业的协同集聚程度均不是很高,这是因为株洲和湘潭主要以制造业作为支柱产业,制造业集聚程度在全省范围内居于前列,但是各类生产性服务业集聚水平都较低,导致产业发展不平衡,因此协同集聚程度也都比较低。岳阳和常德在制造业与交通仓储邮电业和信息传输、计算机服务和软件业以及金融业的协同集聚水平均在 0.85 左右,相对省内其他城市来说比较高,而在与租赁和商业服务业和科研、技术服务和地质勘查业的协同集聚水平相比则较低。这是因为岳阳和常德作为长沙周边城市,在一定程度上受到长沙商圈的虹吸影响,使得租赁和商业服务业的发展跟不上制造业。永州、郴州和衡阳在制造业与生产性服务业内部产业的协同集聚上都比较平均,这 3 个城市都位于湖南南部,这也可能是它们产业协同集聚相似的原因之一。湘南地区自作为国家级承接产业转移示范区起,成为中部地区重要的先进制造业和现代服务业基地,使得该地区制造业与生产性服务业的集聚水平相近。

表 2 制造业与生产性服务业及细分产业协同集聚水平

城市	制造业×生产性服务业	制造业×交通仓储邮电业	制造业×信息计算机软件业	制造业×金融业	制造业×租赁商业	制造业×科研技术地质业
长沙	0.960 571	0.963 643	0.953 348	0.960 427	0.961 625	0.783 29
株洲	0.695 858	0.633 628	0.651 248	0.673 043	0.908 023	0.613 376
湘潭	0.819 505	0.786 653	0.644 65	0.915 935	0.730 355	0.651 999
衡阳	0.917 511	0.921 937	0.857 873	0.908 136	0.874 396	0.818 034
邵阳	0.738 993	0.637 131	0.740 615	0.632 645	0.777 223	0.737 902
岳阳	0.846 773	0.829 642	0.874 434	0.819 874	0.707 586	0.814 503
常德	0.922 480	0.916 944	0.912 896	0.879 549	0.691 167	0.799 862
张家界	0.410 19	0.358 792	0.272 554	0.445 569	0.420 332	0.689 810
益阳	0.931 383	0.843 739	0.953 415	0.738 282	0.670 298	0.663 112
永州	0.899 415	0.856 562	0.808 145	0.844 001	0.858 002	0.837 356
郴州	0.875 423	0.919 949	0.902 068	0.834 369	0.877 152	0.864 094
娄底	0.871 905	0.936 353	0.844 041	0.832 964	0.829 924	0.583 819
怀化	0.576 765	0.406 275	0.505 569	0.659 441	0.780 146	0.755 083

3.2 协同集聚空间特征

根据 5 年计划的时间区间以及湖南省产业协同集聚情况,研究主要选取了 2011、2015 和 2019 年 3 个年份进行研究,采用自然断点法将协同集聚水平分为了 4 个区域:低集聚区、较低集聚区、较高集聚区和高集聚区,并利用 arcgis10.6 以地图形式直观展示,如图 2 所示。

由图 2 可以看出,2011 年协同集聚高点主要集中在长沙市、常德市和郴州市,2015 年则逐渐从中心城市向周边城市转移,到 2019 年则形成了以长株潭城市群为中心向外扩散的协同集聚形式。这可

能是因为随着产业承接转移的实施,长株潭地区的制造业逐步向周边城市转移,如衡阳、益阳等。而且湖南省生产性服务业主要集中在长株潭地区内,特别是省会长沙,近些年来加大了对生产性服务业的引导投入,依靠自身优势大力推动制造业服务化,带动生产性服务业进一步发展。例如形成了西湖文化园双创基地、湖南金融中心等现代服务业集聚区。周边城市制造业比较发达,但仍然以传统服务业为主导,信息传输、计算机服务和软件业、科学技术服务等新兴生产性服务业的发展比较落后,从而影响了协同集聚水平的进一步提高。

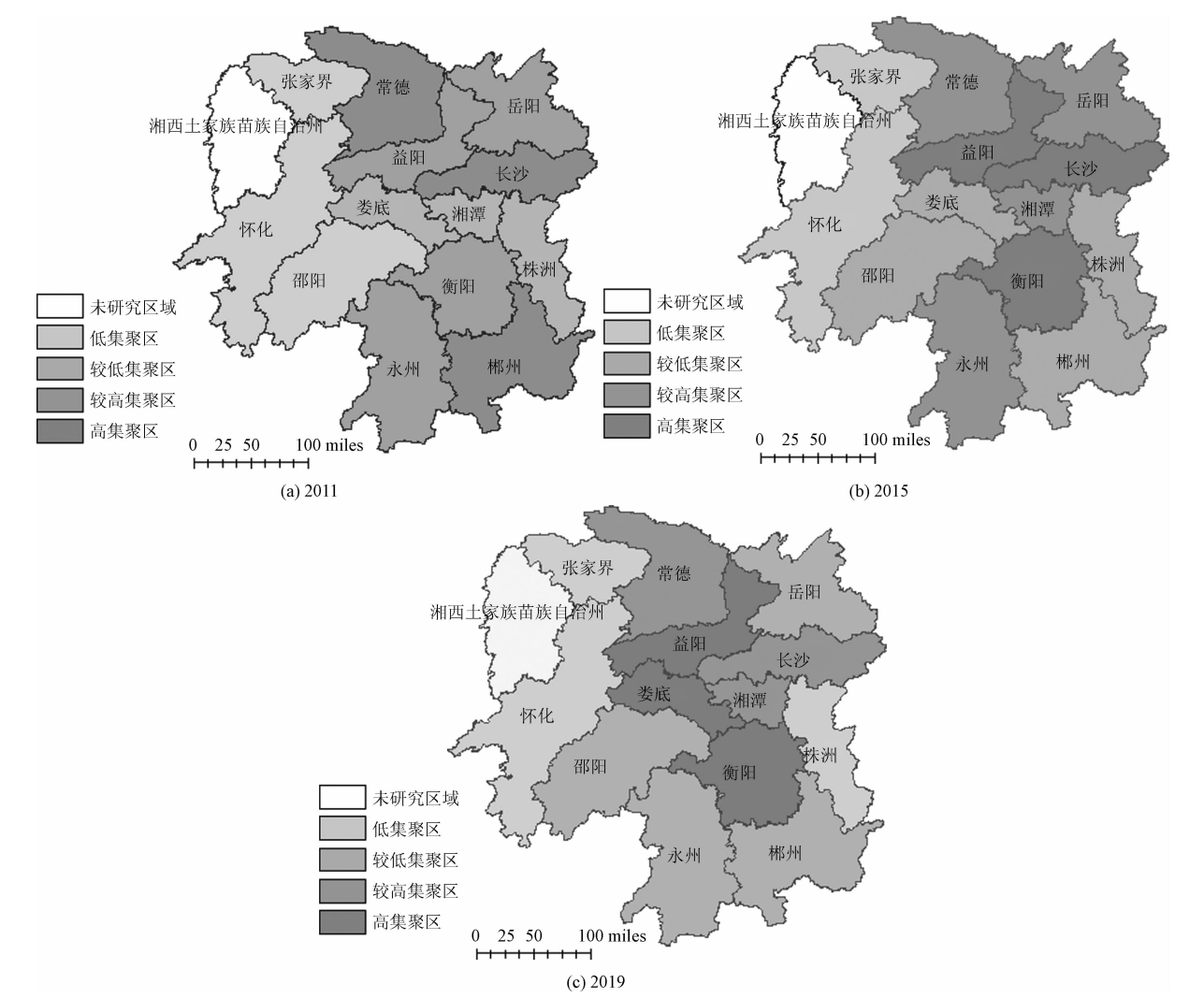


图 2 2011、2015、2019 年制造业与生产性服务业协同集聚空间特征

4 结论及建议

4.1 结论

通过测算湖南省 13 个地级市的制造业和生产性服务业及细分行业的协同集聚水平,得到以下结论:

1)从单一产业集聚来看,湖南省制造业仍集聚在长株潭地区,湘西地区制造业集聚状态仍未形成,产业承接转移效应还未显现。生产性服务业发展比较落后,虽然第三产业逐渐成为湖南省经济的主引擎,但仍以金融业、租赁和商业服务业等传统

生产性服务业为主,新兴服务业如信息传输、科学研究和技术服务业集聚水平还存在较大的提升空间。

2)从制造业和生产性服务业分布来看,湖南省未出现落在高高集聚的地区,这说明湖南省内部大多数地区的产业结构还有待进一步优化,产业分工不太明确。且湖南省产业分布基本符合中心-外围模型,即以中心城市长沙为生产性服务业集聚地,周边城市为制造业集聚地。

3)从产业协同集聚来看,长沙、益阳和衡阳的制造业与生产性服务业集聚程度比较高,而长沙周边城市湘潭和株洲相对较低。生产性服务业细分行业也在不同城市中呈现多元异质性,在同一城市分行业对比上更为明显。从空间分异图来看,2011—2019年制造业与生产性服务业在湖南省内呈现以长株潭城市群为中心向外扩散的协同集聚形式。

4.2 建议

1)推动湘南湘西地区承接产业转移集聚区建设,充分发挥产业承接的“集聚效应”。依托当地的产业基础,重点承接先进制造业和生产性服务业,引导产业差异化布局,推动中心与区域特色化发展。如湘南地区应注重装备制造、新材料、信息技术等产业的承接,湘西地区则应注重农副产品加工业、生态旅游产业等产业的承接。同时也要加强集聚区以及周边地区的联动,把握好“三高四新”战略新机遇,加快与长株潭地区、湘北地区等省内其他地区协调发展,共同打造三大高地,促进制造业与生产性服务业产业双轮驱动,协同集聚。

2)以推进长株潭区域经济一体化为先导,辐射带动全省产业融合发展。要重视长株潭地区的带头作用,同时也要考虑长株潭地区的虹吸效应。因地制宜找准自身资源优势,建立协调分工的区域产业互动机制,加强生产性服务业内部结构优化,推动制造业高质量发展。核心城市长沙在保持传统服务业(如金融业、租赁和商业服务业等)的同时应注重推动新兴生产性服务业(如信息传输、科研技术业等),实现生产性服务业提质增效,将虹吸效应转化为增长辐射效应,充分带动其他地级市在技术上创新,发展上跟进。

参考文献

[1] 张虎,韩爱华,杨青龙.中国制造业与生产性服务业协同集聚的空间效应分析[J].数量经济技术经济研究,2017,

34(2):3-20.
 [2] KRUGMAN P R. Space, the final frontier[J]. Journal of Economic Perspectives, 1997, 12(2): 161-17.
 [3] 张益丰. 生产性服务业产业集聚的有效形成: 鲁省证据[J]. 改革, 2013(11): 55-64.
 [4] 高小玲, 梁威. 中国制造业产业集聚发展效应及其形成机制研究[J]. 研究与发展管理, 2011, 23(5): 92-100.
 [5] 陈抗, 战绍磊. 规模经济、集聚效应与高新技术产业全要素生产率变化[J]. 现代经济探讨, 2019(12): 85-91.
 [6] 关爱萍, 陈锐. 产业集聚水平测度方法的研究综述[J]. 工业技术经济, 2014, 33(12): 150-155.
 [7] 叶莉, 范高乐. 区域金融产业集聚水平的测度与效率评价[J]. 统计与决策, 2019, 35(10): 161-164.
 [8] 刘宏曼, 郎郸妮. 京津冀协同背景下制造业产业集聚的影响因素分析[J]. 河北经贸大学学报, 2016, 37(4): 104-109.
 [9] 陈柯, 尹良富, 汪俊英, 等. 中国制造业产业集聚影响因素的实证研究[J]. 上海经济研究, 2020(10): 97-108.
 [10] ELLISON G, GLAESER E L. Geographic concentration in U. S. manufacturing industries: a dartboard approach[J]. Journal of Political Economy, 1997, 105(5): 889-928.
 [11] 刘亮, 蒋伏心, 王钺. 产业集聚对绿色创新的影响: 抑制还是激励? [J]. 科技管理研究, 2017, 37(6): 235-242.
 [12] 陈诗一. 中国的绿色工业革命: 基于环境全要素生产率视角的解释(1980—2008)[J]. 经济研究, 2010, 45(11): 21-34, 58.
 [13] 汪德华, 江静, 夏杰长. 生产性服务业与制造业融合对制造业升级的影响: 基于北京市与长三角地区的比较分析[J]. 首都经济贸易大学学报, 2010(2): 15-22.
 [14] 陈国亮, 陈建军. 产业关联、空间地理与二三产业共同集聚: 来自中国 212 个城市的经验考察[J]. 管理世界, 2012(4): 82-100.
 [15] 江曼琦, 席强敏. 生产性服务业与制造业的产业关联与协同集聚[J]. 南开学报(哲学社会科学版), 2014(1): 153-160.
 [16] 陈晓峰, 陈昭锋. 生产性服务业与制造业协同集聚的水平及效应: 来自中国东部沿海地区的经验证据[J]. 财贸研究, 2014, 25(2): 49-57.
 [17] 吉亚辉, 甘丽娟. 中国城市生产性服务业与制造业协同集聚的测度及影响因素[J]. 中国科技论坛, 2015(12): 64-68, 100.
 [18] 董苏. 政府科技投入、技术创新对产业协同集聚的影响: 以长三角地区生产性服务业与制造业为例[J]. 科技和产业, 2021, 21(6): 1-7.
 [19] 赵景华, 冯剑, 张吉福. 京津冀城市群生产性服务业与制造业协同集聚分析[J]. 城市发展研究, 2018, 25(4): 62-68.
 [20] 钟韵, 赵蓓蕾, 李寒. 广州市制造业与生产性服务业协同集聚与空间相似性[J]. 地理科学, 2021, 41(3): 437-445.
 [21] 陈晓峰, 张二震. 中国海洋产业协同集聚的空间格局及其作用机制研究[J]. 福建论坛(人文社会科学版), 2020(10): 132-143.

[22] DEVEREUX M P, GRIFFITH R, SIMPSON H. The geographic distribution of production activity in the U. K

[J]. Regional Science and Urban Economics, 2003, 34 (5): 533-564.

Research on the Measurement and Temporal and Spatial Differentiation of Industrial Synergy Agglomeration Level in Hunan Province

HUANG Ziqi

(School of Economics and Management, Hunan University of Technology, Yueyang Hunan 414006, China)

Abstract: With the advancement of industrialization, the boundary between manufacturing and producer services continues to extend. Giving full play to their synergistic agglomeration effect has become the key to promote industrial integration. Through the location entropy method, the collaborative agglomeration index of manufacturing and producer services in Hunan Province are constructed, the temporal and spatial differentiation characteristics of industrial collaborative agglomeration in Hunan Province are discussed, and the following conclusions are proposed: there are regional differences in the level of collaborative agglomeration of manufacturing and producer services, and presents the form of collaborative agglomeration centered on Changsha-Zhuzhou-Xiangtan(Chang-Zhu-Tan)urban agglomeration.

Keywords: industrial collaborative agglomeration; manufacturing; producer services