

基于新经济企业关联网络的长三角功能空间格局再认识*

马璇 郑德高 张振广 章怡

提 要 企业关联网络是区域城市体系研究的重要方法,但现有研究主要聚焦全产业链维度。随着知识经济的兴起,以互联网、文创等为代表的创新经济作用日益突显,分行业、尤其是新经济的关联网络研究显得尤为重要。在传统全产业链关联研究的基础上,对制造业与生产性服务业网络进行分类细化研究,并重点结合产业经济学的理论,对新经济门类进行了界定,提出包括高技术制造业、高技术服务业、信息产业、健康产业、文化产业在内的五大门类,并从分行业视角对长三角城市关联网络特征进行针对性分析,发现全产业链与生产性服务业呈现出上海辐射长三角、省会城市辐射省内的格局;制造业呈现出以上海为核心的放射状格局;而新经济则打破了上海单核独大的传统经济空间格局,呈现出沪杭双核集聚特征。最后,进一步对新经济细分行业关联网络研究发现,高技术服务业及健康产业等服务型关联网络杭州优势显现,高技术制造业与信息产业等制造型关联网络仍以上海为中心,文化产业中沪杭关联优势位居首位,为认识与识别新经济作用下的区域新格局提供了重要参考。

关键词 新经济;关联网络;长三角;功能空间

Re-imagining the Spatial Pattern of the Yangtze River Delta Region Based on the Network of New Economic Enterprises

MA Xuan, ZHENG Degao, ZHANG Zhenguang, ZHANG Yi

Abstract: The interlocking business network is an important perspective for understanding regional urban systems. However, existing researches mainly focus on the aggregate industrial level while neglecting individual sectors. With the rise of knowledge economy, the role of the innovation economy represented by the internet and culture industries has become increasingly prominent, and researches on specific sectoral networks, especially those pertinent to the new economy, are particularly important. Based on the aggregate-level studies, this paper refines the manufacturing and producer service networks. It further applies theories of industrial economics to the definition of the new economy sectors, which includes high-tech manufacturing, high-tech service, information, health and cultural industries. The targeted analysis of networks in the Yangtze River Delta Region reveals that the whole regional economy and producer service industries are linked to Shanghai while the provincial capitals are centers for their respective provincial networks. The manufacturing industry presents a radial pattern with Shanghai as the core; The new economy industry breaks the traditional regional pattern and presents a pattern of Shanghai-Hangzhou agglomeration with Zhejiang as its core. Finally, further research on the network of new economic sub-sectors finds that Hangzhou enjoys advantages in high-tech service industries and health-related industries, manufacturing-related networks such as those in high-tech manufacturing and information industry are still centered on Shanghai and Shanghai-Hangzhou linkage ranked first for cultural industries. This research provides new insights into regionalization processes in the new economy.

Keywords: new economy; associated network; the Yangtze River Delta Region; functional space

中图分类号 TU984 文献标识码 A
DOI 10.16361/j.upf.201903007
文章编号 1000-3363(2019)03-0058-08

作者简介

马璇,中国城市设计研究院上海分院研究室主任,高级规划师,78520541@qq.com
郑德高,中国城市规划设计研究院,副院长,教授级高级规划师
张振广,中国城市设计研究院上海分院,规划师
章怡,中国城市设计研究院上海分院,助理规划师

随着全球化、信息化的发展,对区域城市空间组织的研究逐渐从早期克里斯特勒、佩鲁等为代表的形态地理学视角转向以“城市网络”为代表的功能地理学研究。城市网络研究成为近年来国内外区域的研究热点,它以流通空间(space of flows)理论为基础,通过城市关系数据^①(relational data)的分析与研究,识别城市之间关联特征,而企业总部——分支法成为目前主流的城市网络分析方法。从城市经济发展演变来看,不同经济社会阶段城市关联网络有不同的重心:工业化时期关注规模化生产,以公司总部、国际金融和商务产业、全球性的交通和通讯枢纽集聚等为代表全行业资本支配能力是衡量城市关联网络的重要因素;到了后工业化时期,在生产全

* 住房和城乡建设部2017年科学技术项目计划——城镇化与城乡建设软科学研究项目“长三角巨型城市区域发展研究”(项目编号:2017-R2-008)

球扩散的背景下,管理和控制环节的作用突显,以金融与高端生产性服务业为代表的资本服务能力成为城市关联网络的核心因素;而到了信息时代,以信息化和人工智能为代表的新制造和以电子商务、平台等为代表的新服务成为城市经济发展重要方向(郑德高,2019)。

然而既有的关联网络研究主要集中在对全产业及生产性服务业的关联研究,对其它信息时代逐步崛起的新兴企业相对缺乏,往往只是某一两类企业的点式突破(杨卓,等,2018),缺少对于新经济背景下相关细分行业空间的系统性分析,如何界定新经济行业并识别相应的区域空间网络特征变的尤为重要。长三角作为我国经济最发达、创新主体最活跃、创新产业体系最完备的区域,当前在互联网经济作用下已经呈现出特色化的空间关联网络。本文以长三角为研究对象,采用工商总局注册数据对长三角地区的全产业、分行业、新经济等多个领域的关联网络进行分析,从多个维度解析长三角近年来不断涌现的新现象,以期为新时期城市关联网络研究的理论完善提供支撑,并为其他地区应对新经济发展提供参考与借鉴。

1 城市关联网络研究回顾与综述

国际研究表明,城市关联网络的本质是城市之间的经济联系,而企业是城市关联网络的“作用者”(agents),众多企业的区位策略(location strategy)界定了城市之间的关联网络(interlocking network)(唐子来,等,2017)。

1.1 既有研究主要聚焦全产业及生产性服务业等方向

基于企业关联网络的研究目前主要有资本支配和资本服务两大视角。资本支配视角以奥尔德森等基于财富500(Fortune Global 500)的全行业(all industrial sectors)跨国公司总部——分支机构网络为表征,采用社会网络分析方法(social network analysis),识别和

解析全球世界城市体系(唐子来,等,2017)。资本服务视角以彼得·泰勒(Peter Taylor)等人提出的世界城市体系研究的“网络方法”(network approach)为代表,选取315个主导城市和175家高端生产性服务业,并建立这些城市与企业之间的“服务价值”(service value)矩阵(Taylor,2002),以此分析全球城市关联网络等级。

在经济全球化进程中,中国经济发展逐步纳入全球体系,中国城市的关联网络研究也日益丰富。唐子来等(2010)率先从生产性服务业视角对长三角区域进行了关联网络研究,揭示了上海向外连接与向内辐射的“门户城市”特征及长三角区域内部关联网络具有层级和地域的双重属性,之后又从生产性服务业与全产业等综合视角展开了我国三大城市群关联网络的对比研究;朱查松等(2010)从全产业关联网络视角,揭示长三角城市网络整体上呈现扁平化、均匀化发展态势;李涛等(2016)基于财富500强外资制造业企业数据,从产业价值区段的视角,对长三角地区参与全球劳动分工的时空演化格局进行了研究;张艺帅等(2018)开始关注全产业及分行业关联网络特征,揭示了粤港澳大湾区内部城市间分化较大、专业化分工显现的特征。相比而言,全球城市体系研究主要用生产性服务业界定全球较高层级城市的网络等级,而国内区域体系研究更倾向于用全产业关联网络等方法揭示区域关联等级与网络特征。

1.2 新经济现象与新研究趋势

全球的经济与城市发展进入第三次城市化浪潮(Scott,2017),知识——文化——经济逐步崛起,全球创新时代随之到来。以互联网、信息、电子商务、高技术服务等为代表的新经济,带来了经济发展模式和城市生活方式的新变革。传统生产性服务业与制造业以往以大型企业为主导,而新经济更多以民营中小型企业为主,更具有市场经济、互联网经济等虚拟与现实叠合的多重属性。因此,新经济越来越成为影响城市在区域空间网络中地位的重要因

素,新的区域空间格局在新经济虚拟与现实交融的影响下逐渐清晰(杨卓,罗震东,等,2018)。

在席卷全球的新一轮技术革命中,长三角呈现出了与传统Z字形格局不一样的空间体系特征。以杭州为代表的浙江地区成为技术变革的领导者与红利的受益者,吸引了大量的创新人才及创业企业;从长三角1688家电商企业、文创产业空间集聚度、独角兽企业(图1)分布来看,以上海、杭州为核心的新经济集聚的区域优势明显^②。

因此,在传统以全产业和生产性服务业为核心的产业关联网络框架上,有必要结合新的社会经济背景与产业分工,对区域的空间格局进行再认识。当前,也有不少学者聚焦创意产业发展趋势、创新活动空间分布、创新产出时空演变等进行了研究(马仁锋,2014;尹宏玲,等,2015;滕堂伟,2017)。然而,这些研究更多是基于某些特定产业的点状突破式研究或碎片化的数据佐证,无法全面、系统地描述新经济现象。因此,如何在现有点式研究基础上,相对系统地构建城市新经济关联网络框架,对于认识新经济空间格局及其内在作用机理,具有重要的价值。

2 研究方法与数据

2.1 数据来源与获取

本研究以国家工商总局的注册企业数据库为基础,长三角三省一市2015年及以前共涉及到420万条企业区位信息,其中有总部与分支关系的共44万余条。邀请大数据公司对数据进行处理,首先,将各条企业数据进行标准化处理,明确其总(分)公司、总公司成立时间、总公司所属行业(包括门类、大类、中类)等相关属性;其次,将各条企业数据与所在地进行关联,建立起与各省、市、县(区)的归属关系;最后,通过公司总部与分支之间的关系,构建各城市之间的关系库,可便捷查询各个行业及特定时间段成立的企业其总部和分支所在城市的对应关系。

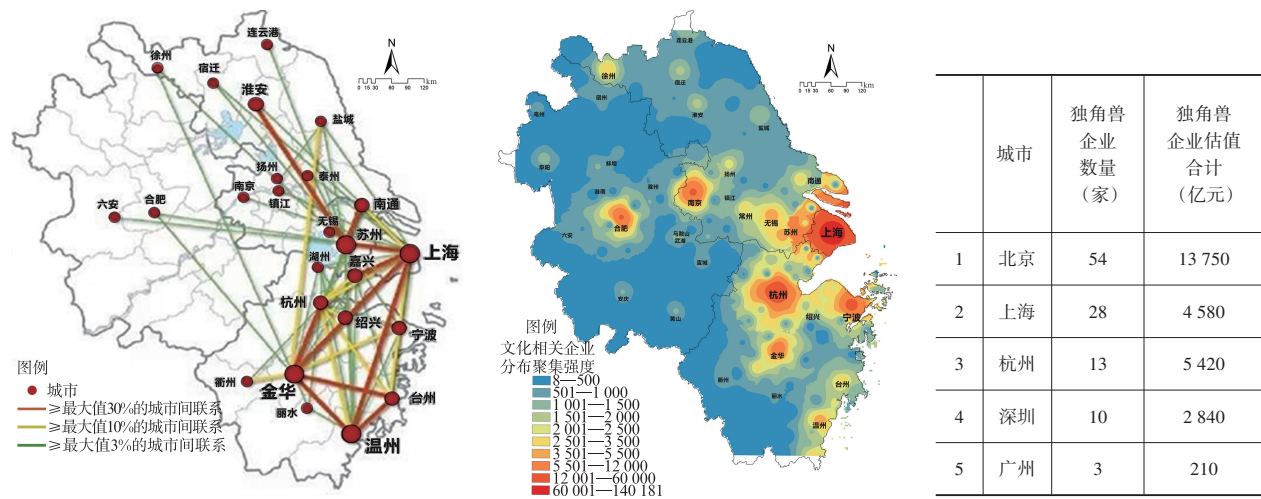


图1 2017年长三角基于1688的电商企业联系(左)2015年长三角文创产业空间分布(中)2017年大中华区独角兽企业城市排名(右)

Fig.1 Networks in the Yangtze River Delta Region based on contacts of 1688 e-commerce enterprises (left), spatial distribution of cultural creative industries in the Yangtze River Delta Region in 2015 (middle), and city ranking in Greater China based on the number of Unicorn Enterprises in 2017 (right)
资料来源:左图来源于杨卓等《基于B2B电子商务的长三角产业空间特征研究》;中图基于龙信工商企业注册数据平台。

2.2 研究方法

区域各城市之间关联网络分析主要有城市之间网络关联度及各城市总关联度两种测算方法。一是城市之间的网络关联值及网络关联度计算:城市之间的关联网络根据企业总分机构的地理位置可以分为外向关联与内向关联,城市的总关联是外向关联与内向关联的总和。为了便于比较分析,通常将各个城市的相对关联值以研究范围内的最大关联值定义为100进行标准化处理,具体方法如下:如果注册在城市A的企业在城市B有X个分支,注册在城市B的企业在城市A有Y个分支,则城市A、城市B之间的网络关联值为 V_{ab} (或 V_{ba})= $X+Y$ 。对城市网络关联值进行标准化处理,得到该城市之间的网络关联度为 $N_{ab} = V_{ab}/N_{max} \times 100$,其中, N_{max} 为所有城市之间的最大网络关联值。

二是各城市总关联值及总关联度计算。每个城市的总关联值定义为该城市与区域内所有其他城市的网络关联值和总分系数的乘数之和。针对任一关联,总部城市和分支城市的总分系数分别为1和0.5,那么城市A对城市B的关联值记为: $S_{ab} = X + 0.5 \times Y$;城市B对城市A的关联值记为 $S_{ba} = Y + 0.5 \times X$ 。将一个城市与区域内所有其他城市之间的关联值相加,则A城市的总关联值为 $TS_a =$

$\sum_i^{n(n \neq a)} S_{ai}$,其中, n 为区域内城市总数量。最后,用同样的方法,测算城市A的总关联度为 $I_a = TS_a / TS_{max} \times 100$,后续分析均用上述方法计算得出不同产业的城市关联网络。

2.3 研究行业界定

基于《国民经济行业分类》(GB/T4754—2011)(简称“分类”),对本研究所涉及到的行业门类进行界定。全产业与制造业相关门类与“分类”基本一致;生产性服务业相关门类主要参考萨森对于全球城市的相关研究及唐子来等(2010)对于价值区段的相关研究,将其界定为金融业等六大类。

新经济越来越成为影响区域城市体系的重要因素,但对于新经济的行业门类一直未有统一的标准。一方面,从产业经济学的角度来看,新经济具有跨界

融合的特征,李克强指出新经济“不仅仅是指三产中的‘互联网+’、物联网、云计算、电子商务等新兴产业和业态,也包括工业制造当中的智能制造、大规模的定制化生产等”,美国《商业周刊》提出“信息技术(IT)革命以及由信息技术革命带动的、以高新科技产业为龙头的经济”,可见以高新技术为核心,融合制造业与服务业是其重要的特征。同时,相关研究开始尝试提出了某些新经济的方向,如鲸准研究院提出新经济为新产业、新技术、新业态、新模式等,李海舰等(2018)认为新经济主要为新的基础设施、新的经济形态、新的增长动能等,樊可辛等(2018)认为新经济主要包括互联网经济、信息经济、知识经济、网络经济、分享经济等,但这些研究对经济门类并未做详细的界定。在实践上,部分城市也探索提

表1 2015年长三角全产业总部分支数量

Tab.1 Number of branches of varied industries in the Yangtze River Delta Region 2015

产业门类	产业大类	上海	江苏	浙江	安徽	总体
总体	全部产业	138 482	159 727	104 687	39 182	442 078
制造业	制造业(13—43大类,共31门类)	16 724	19 138	16 995	3 860	56 717
生产性服务业	金融业,房地产业,科学研究和技术服务业,信息传输、软件和信息技术服务业,水利、环境和公共设施管理业,租赁和商务服务业	41 163	45 814	31 826	12 967	131 770
新经济	高技术产业(制造业),高技术产业(服务业),健康服务业,信息相关产业,文化及相关产业	29 690	13 167	24 965	8 829	76 651

资料来源:龙信工商企业注册数据平台。

表2 2015年长三角“新经济”五大产业门类及总部——分支数量

Tab.2 Number of branches of the new economy industries in the Yangtze River Delta Region (based on five categories), 2015

产业门类	产业大类	联系总量(条)
高技术产业(制造业)	医药制造业,航空、航天器及设备制造业,电子及通信设备制造业,计算机及办公设备制造业,医疗仪器设备及仪器仪表制造业,信息化学品制造业	2 843
高技术产业(服务业)	信息服务,电子商务服务,检验检测服务,专业技术服务业的高技术服务,研发与设计服务,科技成果转化服务,知识产权及相关法律服务,环境检测及治理服务	20 586
健康服务业	医疗卫生服务,健康管理及促进服务,健康保险和保障服务,其它与健康相关的服务	28 064
信息相关产业	电子信息设备制造,电子信息设备销售和租赁,电子信息传输服务,计算机服务和软件业,其它信息相关服务	4 346
文化及相关产业	新闻出版发行服务,文化专用设备的生产,广播电视电影服务,文化艺术服务,文化信息传输服务,文化创意和涉及服务,文化休闲娱乐服务,工艺美术品的生产,文化产品生产的辅助生产,文化用品的生产	28 395

注:①由于新经济五大门类中具体门类有部分重叠,故五大类总部分支数量相加(84 234)略大于新经济单独统计数量(76 651);②资料来源:龙信工商企业注册数据平台。

出了一些新经济的主要产业门类,如杭州^③、成都^④等先发城市提出新经济包括信息经济、文创经济、新金融、健康、高新制造等门类。可见,新经济产业门类既需要兼顾制造业、服务业中的门类遴选,也需要关注信息产业、健康产业、文化产业等具有明显新经济特征的门类划分。因此,参考以上研究,并考虑到数据获取的可行性,本文重点识别了高技术产业(制造业)、高技术产业(服务业)、健康服务业、信息相关产业、文化相关产业共五大类新经济,兼顾制造业与服务业,硬科技与软实力,最后将相关门类与国民经济行业门类进行对比遴选,并参考国家相关行业细分门类^⑤的界定,提出了新经济的五大行

业及多类细分行业(表2)。

3 新经济视角下的长三角城市关联网络特征及比较

3.1 全产业、生产性服务业、制造业关联网络特征

(1) 全产业关联网络:传统的Z字形地形地区集聚

长三角各地级市2015年全产业关联网络呈现上海辐射长三角、宁杭合辐射省内的格局(图2左,表3)。与唐子来等(2017)研究结论相似,长三角区域全产业关联网络中,上海全产业总关联度位居首位,以其总关联度为标准化为100计,南京次之(71.9),而后是杭

州(55.3)、苏州(33.9)、合肥(30)等核心城市,可见沪宁合—沪杭甬构成的“Z字型”区域是长三角企业网络关联密集地区。其中上海与苏州联系最为紧密,其余一般地级市的首位联系城市均为省会城市,南京、杭州、合肥在省内的网络关联优势明显,总体上呈现等级化的关联格局。各省比较中,江苏省内部关联度强于浙江,南京的省内关联度整体排名相较于杭州更为靠前。

(2) 生产性服务业网络:Z字型地区集聚,省会作用提升

生产性服务业关联网络与全产业特征相似,上海居于首位,但其中省会城市的总关联度普遍提升(图2中,表3),同样以上海为100计,第二位的南京为84,第三位杭州为63.2,合肥升至第4位(33.9),均高于全产业链的相对比重,三市的生产性服务业总关联度分别提升了12.1%、7.9%、2.9%。可见,省会城市在生产性服务业的区域网络中承担了重要的服务功能,表现出了较强的省域组织能力,整体上形成以上海——省会——城市的等级化加分省板块化关联格局,尤以南京最为显著,南京与苏州、淮安、盐城、泰州等省内城市关联普遍提升。

(3) 制造业关联网络:以上海为核心的放射状网络特征

与生产性服务业相对,制造业的关联网络中,上海的核心组织地位进一步

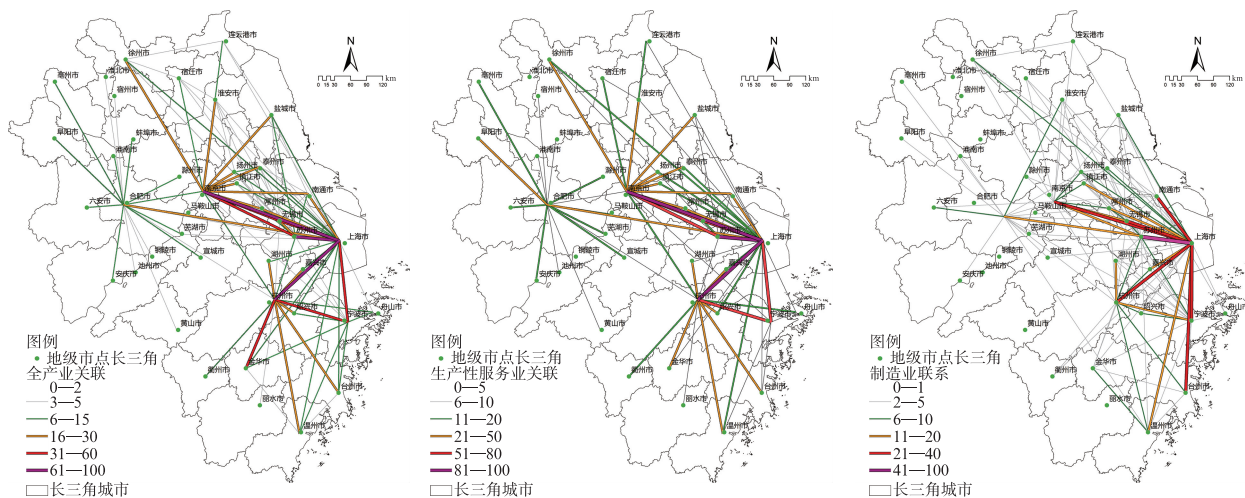


图2 2015年长三角全产业(左)、生产性服务业(中)、制造业(右)产业网络关联示意图

Fig.2 The aggregate industry\producer service industry\manufacture industry network in the Yangtze River Delta Region, 2015

资料来源:龙信工商企业注册数据平台。

表3 2015年长三角分行业城市总关联度前五名

Tab.3 Top 15 cities in industry connections of the Yangtze River Delta Region, 2015

排名	全产业		生产性服务业		制造业	
	城市	关联度	城市	关联度	城市	关联度
1	上海	100	上海	100	上海	100
2	南京	71.9	南京	84	苏州	39.5
3	杭州	55.3	杭州	63.2	杭州	30.5
4	苏州	33.9	合肥	32.9	南京	28.6
5	合肥	30	苏州	27.2	宁波	24.4
6	宁波	22.7	无锡	18.9	无锡	21
7	无锡	21.2	宁波	17.7	合肥	17.2
8	南通	15.4	南通	11.5	南通	12.2

数据来源：龙信工商企业注册数据平台。

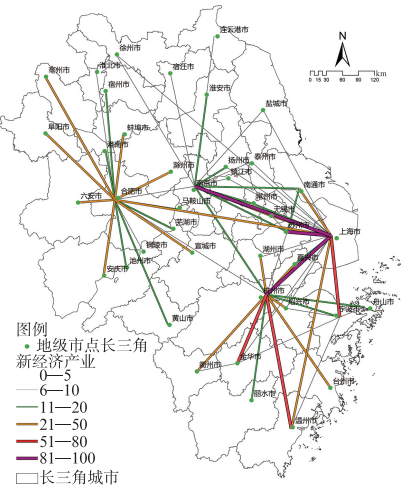


图3 2015年长三角新经济产业网络关联示意

Fig.3 New economy industry networks in the Yangtze River Delta region, 2015
数据来源：龙信工商企业注册数据平台。

突显（图2右，表3），上海总关联度相当于次位城市苏州的2.5倍，且比较城市间相互的关联网络，排名前十位中有9个都是上海与其它城市的联系，可见上海的核心组织与控制作用突出，体现出明显的区域引领和产业辐射特征。一方面这与制造业相对长的产业链条有关，跨越了从研发到生产到销售的“微笑曲线”全线，也因此有更多的区域之间的合作与分工需求。另一方面可以看到，上海集聚了众多制造业总部和销售部门，具有强大的制造业服务能力，如制造业为主的fortune2000中，上海的总部数量（26个）占据长三角（45个）的60%左右，大部分的总部、研发、销售、采购等环节都集聚在上海。

3.2 新经济关联网络的新趋势与新特征
(1) 新经济总体关联度：沪杭核心区突显

结合2.3的门类界定与选择，对新经济相关行业企业的经济关联网络进行分析，发现新经济关联网络与全产业及传统制造服务业关联网络有着明显的差异。总体关联度上，打破了传统全产业链，以及制造业、生产性服务业以上海为首、省会次之的等级化关联网络，而是体现出与当前互联网络格局活跃度相似的网络现象。杭州在新经济网络中脱颖而出，超过上海（97）成为新经济关联度的首位城市，以沪杭为主体区域成为新经济关联网络的核心组织空间。上海——杭州之间的企业关联成为新经济企业的首位联系线（图3），而全产业链、生产性服务业、制造业的关联网络中，上海——苏州都是绝对的主体。

(2) 新经济关联的区域格局：浙江、安徽地位强化
在全产业链、制造业、生产性服务

表4 2015年长三角新经济产业城市间关联度排名

Tab.4 New economy industry inter-city connection ranking in the Yangtze River Delta Region, 2015

排名	城市1	城市2	关联度
1	上海	杭州	100
2	上海	苏州	95
3	上海	南京	84
4	杭州	温州	78
5	杭州	金华	74
6	上海	宁波	63
7	合肥	阜阳	49
8	杭州	嘉兴	48
9	杭州	湖州	45
10	上海	无锡	45
11	上海	合肥	43
12	杭州	绍兴	41
13	杭州	台州	41
14	合肥	安庆	32
15	合肥	六安	29
16	合肥	滁州	28
17	合肥	蚌埠	25
18	杭州	衢州	24
19	上海	南通	22
20	合肥	亳州	21
21	南京	无锡	21
22	上海	温州	21
23	合肥	宣城	21
24	南京	苏州	20
25	杭州	舟山	20

数据来源：龙信工商企业注册数据平台。

业总体关联中，江苏省在三省中的优势明显，但从新经济企业关联中，浙江省和安徽的地位得到提升。长三角新经济关联前15位的城市中，浙江省占据8席，包括杭州（第1）、宁波、温州、金华、绍兴、嘉兴、台州、湖州等（表4），杭州——温州、杭州——金华、上海——宁波、杭州——湖州、杭州——嘉兴等联系均居于城市关联的前10位；安徽省省会合肥总关联度为58，超越南京成为长三角的第三位，蚌埠也首次跻身前15位，合肥与省内众多城市的关联度都居于总关联城市排名的前25位（表5）。这一现象与近年来城市创新经济发展的特征与力度息息相关。杭州、合肥等城市近年来都重点突出创新驱动、培育新经济，抓住信息技术、高新技术、互联网+、数字经济等创新经济发展的先机，并强化民营经济在创新中的核心作用，带动了中小企业为基础的创新动力的培育，成为近年来长三角新经济发展的引领者。

表5 2015年长三角新经济产业城市总关联度前15名

Tab.5 Top 15 cities of new economy industry connection in the Yangtze River Delta Region, 2015

新经济	
城市	关联度
杭州	100
上海	97
合肥	58
南京	35
宁波	26
苏州	18
无锡	14
温州	13
金华	13
绍兴	10
嘉兴	7
蚌埠	7
南通	7
台州	7
湖州	6

数据来源：龙信工商企业注册数据平台。

3.3 小结

总结而言，不同产业视角下的长三角区域关联网络呈现出差异化的空间模式。全产业链关联网络呈现上海辐射长三角、省会城市辐射各省、以长三角传统“Z字型”为关联核心的特征；生产性服

务业关联网络与全产业基本一致，但南京、合肥、杭州等省会城市辐射能力有较大提升；制造业关联网络形成以上海为核心的放射状辐射格局，表明总部在上海、生产在长三角的制造业区域化格局显现；新经济关联网络中沪杭核心区异军突起，打破了传统产业关联网络中以上海为核心的对外辐射及宁沪杭甬“Z字型”格局，更体现对科技的关注，更体现了对民营经济的关注，并在一定程度上重塑着长三角区域空间格局（图4）。

4 细分行业下的长三角新经济产业空间网络特征

从新经济细分行业视角审视长三角产业关联的空间格局，发现高技术制造业、高技术服务业、健康产业、信息产业、文化产业的关联网络呈现出兼具制造业、服务业与新经济行业的关联特征。

4.1 高技术服务业：杭州跃居首位，合肥优势明显

长三角高技术服务业关联网络兼具生产性服务业与新经济行业的共性特征：①长三角整体形成了以上海及省会城市为核心的高技术服务业辐射格局。②杭州、合肥高技术服务业的辐射能力有显著提升，杭州超越上海跃升为长三角关联度首位城市，杭州与宁波、温州、金华的关联处于长三角的前3名（图5，表6），这与浙江近年来电子商务和数字经济快速发展有较大关联，如“2016中国电商百佳城市”排名中杭州、金华分别位居全国第1与第4；浙江B2B电商企业总量占据长三角近70%的份额（杨卓，等，2018）。合肥跃升为第二关联度城市，与阜阳、安庆、滁州等10个安徽省内城市的高技术服务产业关联跃升至长三角前25位，这与合肥近年来大力培育高科技企业，支持独角兽企业，强化瞪羚企业培育密切相关。

4.2 高技术制造业：上海辐射优势明显，杭州跃居第二

长三角高技术制造业关联网络兼

具制造业与新经济行业的共性特征：①与制造业以上海为中心的放射状辐射格局相似，上海关联度位列首位，前十位关联城市中均是与上海的关联，杭州、苏州、宁波、合肥次之，杭州、合肥的关联优势开始显现；②与新经济关联网络中杭州极具优势的特征相似，杭州成为

仅次于上海的第二高关联度城市，不仅上海—杭州关联位居第一层级，杭州与省内宁波、温州、台州及与省外苏州、常州、合肥、南京的城市关联均排在长三角前25位（图6，表6）。

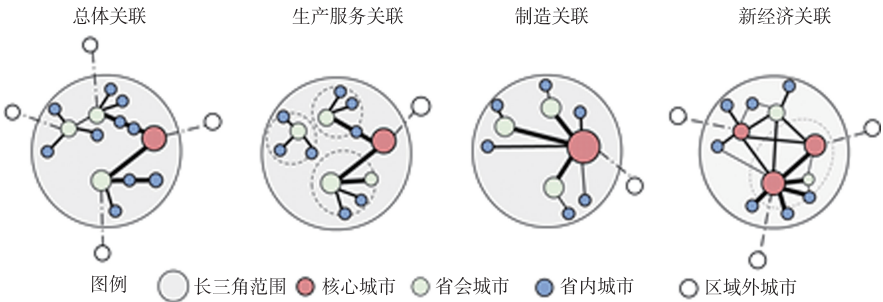


图4 不同产业主导下的城市关联特征模式图
Fig.4 Urban connection pattern based on different leading industries
资料来源：作者自绘。

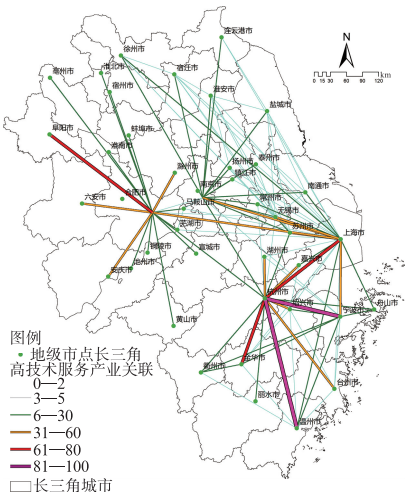


图5 2015年高技术服务业网络关联
Fig.5 Urban network based on connections in high-tech service industries, 2015
资料来源：作者自绘。

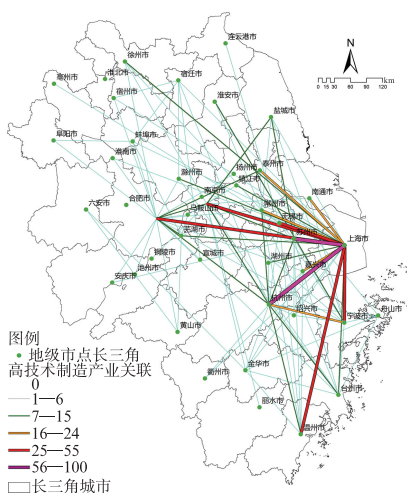


图6 2015年高技术制造业网络关联
Fig.6 Urban network based on connections in high-tech manufacturing industries, 2015
资料来源：作者自绘。

表6 2015年长三角各城市新经济分支产业总关联度前15位排名
Tab.6 Top 15 cities in new economy industry connections(based on five sub-industries) of the Yangtze River Delta Region, 2015

排名	高技术服务业		高技术制造业		健康产业		信息产业		文化产业	
	城市	关联度	城市	关联度	城市	关联度	城市	关联度	城市	关联度
1	杭州	100	上海	100	上海	100	上海	100	上海	100
2	合肥	70.2	杭州	34.3	杭州	79.1	苏州	63.8	杭州	80.5
3	上海	62.1	苏州	21.6	合肥	31.3	杭州	21.8	南京	54.9
4	南京	28	宁波	21.2	南京	28.4	南通	21.2	合肥	26.2
5	宁波	21.5	合肥	21.2	宁波	24.1	南京	14.3	宁波	26
6	无锡	11.9	南京	16.7	蚌埠	18.6	合肥	14	苏州	18.9
7	温州	11.7	无锡	11.1	苏州	13.7	宁波	10.1	无锡	14.2

数据来源：龙信工商企业注册数据平台。

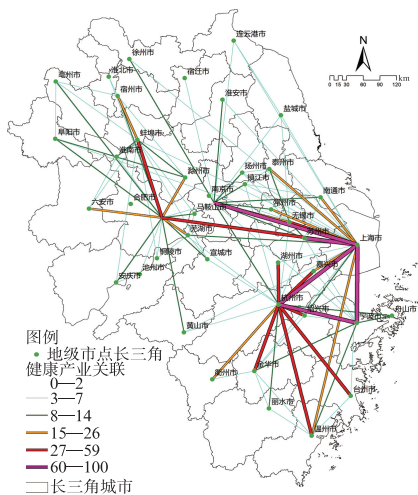


图7 2015年健康服务业网络关联

Fig.7 Urban network based on connections in the health industries, 2015

资料来源：作者自绘。

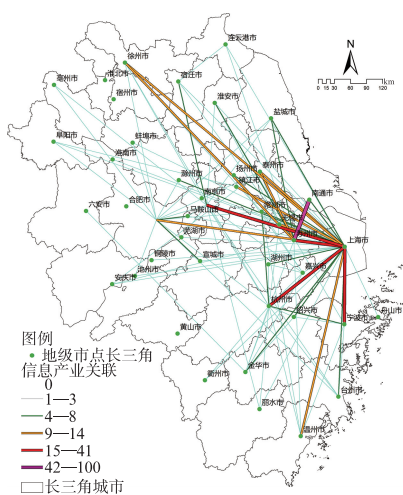


图8 2015年长三角信息产业网络关联

Fig.8 Urban network based on connections in the information industries, 2015

资料来源：作者自绘。

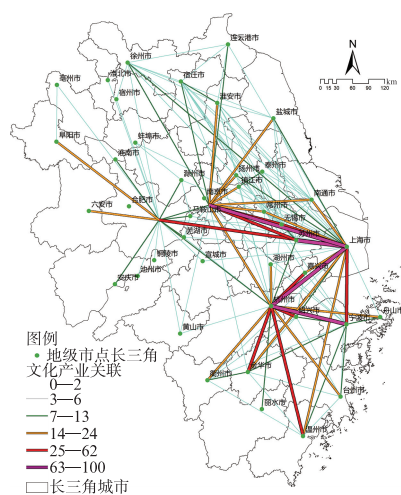


图9 2015年长三角文化业网络关联

Fig.9 Urban network based on connections in the cultural industries, 2015

资料来源：作者自绘。

4.3 健康产业：杭州、合肥关联优势凸显

长三角健康产业关联网络有如下特征：①上海、杭州、合肥成为关联度前三城市，上海—苏州、上海—杭州关联优势突出，且相差无几。②杭州、合肥对省内城市的辐射能力明显强于南京，尤其杭州与宁波、金华、温州、嘉兴、湖州共5个浙江省内城市关联挤进长三角前10名，与上海区域关联平分秋色（图7，表6）。

4.4 信息产业：苏通关联优势明显，但整体仍以上海为核心

长三角信息产业关联网络有如下特征：①上海、苏州、杭州总关联排名靠前，苏州表现突出，苏州—南通关联跃升至信息产业关联的首位，这与苏州电子信息制造产业集聚及苏通推动跨域合作有较大关系，如苏州、南通联动与合作开发的苏通产业园，吸引IBM、道通电子、富海电子、实创电子等众多信息公司入驻。②上海仍然是长三角信息产业关联的龙头城市，除苏通外的其它前10位城市关联均是上海的关联（图8，表6）。

4.5 文化产业：沪杭关联优势明显

长三角文化产业关联网络有如下特征：①上海、杭州、南京、合肥位居关联度前四位，其中上海—杭州关联位居

长三角关联的首位；②杭州对省内城市在文化产业方面的辐射能力明显强于南京，杭州与宁波、金华、温州、绍兴四位城市的关联挤进长三角前10（图9，表6），这与近年来杭州文化创意产业蓬勃发展息息相关，从2007年至2016年的10年间，杭州通过“举全市之力”推动文化创意产业实现了年均21%的增速（高于GDP增速11%），占GDP比重增至23%。

由此可见，新经济细分行业比较有如下共性特征。一方面，脱胎于一般产业的新经济行业有着与全产业共性的关联网络特征，高技术制造产业、信息产业与制造业都显示了以上海为辐射中心的特征，高技术服务业产业与生产性服务业都显示了以上海、省会城市为核心的特征。另一方面，以创新为引领的新经济产业关联网络又表现出了某些新的特征，信息产业、文化产业关联中上海与杭州关联优势异军突起；在以电子商务为引领的高技术服务产业关联中，杭州甚至超越上海成为了长三角区域关联的龙头城市；合肥在新经济竞争中崭露头角，关联度排名相较全产业表现出逆袭式突破。

5 结论及延伸讨论

在全球化与信息化发展的新趋势

下，创新经济集聚与扩散的影响作用不断强化^①，新经济视角下的城市关联网络研究具有现实意义。本文不仅对新经济行业门类进行了初步界定，也比较分析长三角新经济产业与传统产业、新经济产业内部细分行业的关联网络特征。一方面，新经济视角下的长三角关联网络与全产业、生产性服务业、制造业等不同，新经济产业全国关联能力更强，而以新经济快速发展的浙江地区表现抢眼，上海与浙北地区成为新经济关联的核心区域，沪杭也跃升至新经济关联的首位。另一方面，新经济关联网络并非是对其它视角关联网络的替代，而更多是一种补充与完善，从各种视角展开关联网络分析，更能全面揭示区域内关联特征及功能体系的特征。未来，随着新经济格局的快速迭代，以人工智能、互联网+等为引领的新经济格局必将不断重塑着区域空间格局，推动区域从形态地理逐渐向功能地理格局转变，也会对区域空间关联的研究框架进行不断的完善、优化。

注释

- ① 包括资本、信息、人员和产品等要素的城市经济流通。
- ② 以杭州为例，独角兽企业估值位居长三角第1，数量位居长三角第2；从创新人才吸引力来看，2016年海归人才净流入比全国

第一 (99.2%), 成为海外人才回归最集中的城市。

- ③ 杭州提出“1+6”未来产业: 信息经济产业, 文化创意产业, 金融产业, 旅游休闲产业, 健康产业, 时尚产业 (制造业), 高端装备产业 (制造业)。
- ④ 成都新经济发展大会提出“六大新经济形态”: 数字经济 (资源型、技术型、服务型), 智能经济 (智能制造、智能服务、智能产品), 绿色经济 (绿色产业), 创意经济 (知识创造、创意设计、创意体验), 流量经济 (跨境电商、离岸金融), 共享经济 (生活性、公共性)。
- ⑤ 主要包括《文化及相关产业分类 (2012)》、《统计上划分信息相关产业暂行规定》、《健康服务业分类 (试行)》、《高技术产业 (服务业) 分类 (2013) (试行)》、《高技术产业 (制造业) 分类 (试行)》等文件。
- ⑥ 长三角新经济产业关联网络数量从2005年41 810增至2010年62 348, 再增至2010年76 651, 且占生产性服务业、制造业、新经济产业的关联网络比重稳步提升, 从2005年的27%增至2010年28%, 再增至2015年的29%。

参考文献 (References)

- [1] TAYLOR P J, CATALANO G, WALKER D R F. Measurement of the world city network[J]. Urban Studies, 2001, 39(39): 2367-2376.
- [2] 樊可欣, 李汶沁, 肖文睿. 新经济时代的主流经济形态浅析[J]. 时代金融, 2018(9): 244-254. (FAN Kexin, LI Wenqin, XIAO Wenrui. Analysis of the mainstream economic forms in the new economic times[J]. Times Finance, 2018(9): 244-254.)
- [3] 马仁峰. 创意产业区演化与大都市空间重构[M]. 浙江大学出版社, 2014. (MA Renfeng. Evolution of the creative industrial districts and spatial restructuring of the metropolitan space[M]. Zhejiang University Press, 2014.)
- [4] 李涛, 张伊娜. 2000—2010年长三角地区参与全球劳动分工的时空演化格局——以财富500强外资制造业企业为例[J]. 城市发展研究, 2016, 23(3): 49-56. (LI Tao, ZHANG Yina. The spatial-temporal evolution pattern of participation in the global division of labor in the Yangtze River delta region from 2000 to 2010: a case study of fortune 500 foreign-capital manufacturing enterprises [J]. Urban Development Studies, 2016, 23(3): 49-56.)
- [5] 李海舰, 朱芳芳, 李凌霄. 对新经济的新认识[J]. 企业经济, 2018(11): 45-54. (LI Haijian, ZHU Fangfang, LI Linxiao. New understanding of the new economy[J]. Enterprise Economy, 2018(11): 45-54.)
- [6] 唐子来, 赵渺希. 经济全球化视角下长三角区域的城市体系演化: 关联网络和价值区段的分析方法[J]. 城市规划学刊, 2010(1): 29-34. (TANG Zilai, ZHAO Miaoxi. Economic globalization and transformation of urban system in the Yangtze River delta region: interlocking network and value-added hierarchy[J]. Urban Planning Forum, 2010(1): 29-34.)
- [7] 唐子来, 李涛, 李黎. 中国主要城市关联网络研究[J]. 城市规划, 2017, 41(1): 28-39+82. (TANG Zilai, LI Tao, LI Can. Research on the interlocking network of major cities in China[J]. City Planning Review, 2017, 41(1): 28-39+82.)
- [8] 滕堂伟, 方文婷. 新长三角城市群创新空间格局演化与机理[J]. 经济地理, 2017, 37(4): 66-75. (TENG Tangwei, FANG Wenting. The evolution of innovation space and its mechanism in Yangtze River delta urban agglomeration[J]. Economic Geography, 2017, 37(4): 66-75.)
- [9] 杨卓, 罗震东, 耿磊. 传统抑或创新的空间? 基于B2B电子商务的长三角产业空间特征研究[J]. 上海城市规划, 2018(3): 97-104. (YANG Zhuo, LUO Zhendong, GENG Lei. Conventional or innovative space? research on the characteristics of industrial space in Yangtze River delta based on business-to-business e-commerce [J]. Shanghai Urban Planning Review, 2018(3): 97-104.)
- [10] 尹宏玲, 吴志强. 极化 & 扁平: 美国湾区与长三角创新活动空间格局比较研究[J]. 城市规划学刊, 2015(5): 50-56. (YIN Hongling, WU Zhiqiang. Polarization and flatten-out: a comparative study on the spatial pattern of the innovation activities between the bay area and the Yangtze River delta region [J]. Urban Planning Forum, 2015(5): 50-56.)
- [11] 朱查松, 王德, 等. 中心性与控制力: 长三角城市网络结构的组织特征及演化——企业联系的视角[J]. 城市规划学刊, 2010(1): 24-30. (ZHU Chasong, WANG Dei, et al. Centrality and power: a method of analyzing city network spatial structure [J]. Urban Planning Forum, 2010(1): 24-30.)
- [12] 张艺帅, 赵民, 王启轩, 等. “场所空间”与“流动空间”双重视角的“大湾区”发展研究——以粤港澳大湾区为例[J]. 城市规划学刊, 2018(4): 24-33. (ZHANG Yishuai, ZHAO Min, WANG Qixuan, et al. On the development of "great bay area" from the perspective of "space of place" and "space of flow": case study of Guangdong, Hong Kong and Macao bay area [J]. Urban Planning Forum, 2018(4): 24-33.)
- [13] 郑德高. 区域化视角下经济地理空间重塑研究——三种力量的作用影响[D]. 同济大学博士学位论文, 2019. (ZHENG Degao. A study on reshaping economic geography space from the perspective of regionalization the influence of the three forces[D]. The Dissertation for Doctor Degree of Tongji University, 2019.)

修回: 2019-05