

陈淑婷, 千庆兰, 张凯煌, 乔如娟. 2021. 广州新塘牛仔服装制造业集群创新网络的演化阶段与特征. 热带地理, 41 (4): 812-821.

Chen Shuting, Qian Qinglan, Zhang Kaihuang and Qiao Rujuan. 2021. The Evolution Stages and Characteristics of the Innovation Network of the Jeans Garment Industrial Cluster in Xintang, Guangzhou. *Tropical Geography*, 41 (4): 812-821.

广州新塘牛仔服装制造业集群创新网络的演化阶段与特征

陈淑婷¹, 千庆兰¹, 张凯煌¹, 乔如娟²

(1. 广州大学 地理科学与遥感学院, 广州 510006; 2. 广州市图鉴城市规划勘测设计有限公司, 广州 511300)

摘要: 基于演化经济地理学视角, 运用实地调研获得的第一手数据, 构建由核心网络—支持网络—环境网络构成的创新网络结构模型, 提出网络演化的分析框架, 并对广州新塘牛仔服装制造产业集群创新网络演化过程、特征及动因进行实证研究。结果表明: 1) 新塘牛仔服装制造产业集群创新网络经历了萌芽(1980—1990年)、结网(1990—2000年)、成长(2000—2012年)和发展(2012—2018年)4个阶段。在萌芽期, 企业间的生产和创新联系开始出现, 集群创新网络初步建立; 在结网期, 大批量企业衍生加深了企业间的非正式联系, 创新核心网络稳固发展; 在成长期, 政策及规划定位的调整重塑产业发展策略, 创新联系增强, 创新网络规模扩大; 在发展期, 政府与高校、研究机构和企业间的合作加强, 龙头企业在牛仔服装生产上的技术创新能力得到提升, 线上线下相结合的商业模式创新突显, 创新网络规模稳定。2) 不同子网络在推动整体网络演化过程中发挥不同作用。在萌芽期, 创新环境子网络直接诱发创新网络的形成; 在结网期, 创新环境网络与创新核心网络共同推动创新网络的进一步发展; 在成长期, 创新支持网络是加速创新网络成长的主要因素。在发展期, 创新环境网络再次成为创新网络演化中的关键。3) 从演化动力上看, 内生和外生动力共同推动集群创新网络的发展。集群外向型的经济特征使得初期网络由全球力量主导, 在本地形成规模后向国内扩张。核心网络、支持网络、环境网络作为集群创新网络的重要组成部分, 三者之间互为因果、互相作用, 共同推进整体网络的演化。

关键词: 传统产业集群; 创新网络; 演化经济地理学; 服装制造业; 广州

中图分类号: F427

文献标志码: A

文章编号: 1001-5221(2021)04-0812-10

DOI: 10.13284/j.cnki.rddl.003356

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



目前中国传统制造业集群发展的国内外环境正发生着深刻变化: 受益于1963—1973年和1986—1991年的两次婴儿潮, 中国在过去40年的全球竞争中具有明显的廉价劳动力优势。之后随着1978年中国改革开放政策的实施, 21世纪初加入WTO, 同时叠加勤劳的民族性格、稳定的社会环境以及广阔的潜在市场, 在跨国公司的全球搜寻过程中, 中国展现出一定的竞争优势 (Brandt et al., 2008; Zheng, 2016; 刘俏等, 2019)。然而近年来我国传统制造业集群发展环境正发生剧烈变化: 一方面,

劳动力、土地等生产要素成本不断增加, 海外新兴市场的竞争日益突出; 另一方面, 集群发展的外生性动力正被重塑, 全球化受到挑战, 几十年来的国际自由贸易体系正遭破坏。同时, 经济下滑再加上新冠疫情的冲击, 中小企业面临资金、市场等困境 (孙久文等, 2017; 佟家栋等, 2017; 张凯煌等, 2020)。在40年的改革开放历程中, 珠江三角洲地区凭借制度和区位优势, 形成了多个具有市场竞争力的制造业集群, 广州增城新塘牛仔服装制造业即是其中的典型代表 (吴滢, 2012)。新塘从一个普

收稿日期: 2020-10-27; **修回日期:** 2021-01-04

基金项目: 国家自然科学基金项目 (41771127); 广东省“攀登计划”哲学社会科学类一般项目 (pdjh2020b0472)

作者简介: 陈淑婷 (1997—), 女, 广东江门人, 硕士研究生, 研究方向为经济地理与区域发展, (E-mail) chenshutong97@126.com;

通信作者: 千庆兰 (1970—), 女, 吉林吉林人, 博士, 教授, 研究方向为经济地理与区域发展, (E-mail) Qianlynn@21cn.com。

通乡镇发展成为享誉国内外的牛仔服装制造产业集群区，在拉动区域经济和增加就业等方面发挥了重要作用。但目前这种仅依靠低成本而形成的产业发展路径难以为继。新塘牛仔服装产业面临的困难并非特例，是传统制造业面临的普遍问题。因此，寻求提高集群创新能力的方法和路径，构建集群创新网络是传统产业集群可持续发展的关键，同时也有助于稳定并提升中国制造业的发展活力和国际竞争力（Porter, 1998；余东华等，2017）。

产业集群由同一产业内的主体在一定地域范围内集聚形成，网络化是其重要特征。集群创新网络中的创新主体包括企业、中介组织、政府、科研机构和金融机构等。各类主体在创新网络的发展过程中承担不同功能，主体之间的交流伴随知识转移的过程，进而提升网络创新的可能性（Storper et al., 2004；Corsaro et al., 2012；Maskell, 2014；周灿等，2017）。受西方经济地理学演化转向的影响，集群创新网络的演化成为创新地理研究的重要议题之一。目前创新网络演化的研究主要关注创新网络的要素及网络结构的演化和创新网络演化机制等（Rothwell et al., 1992；马双等，2014；曾刚等，2018；周灿等，2019）。复杂网络理论和多维邻近性理论是有效解释创新网络演化机制的知识基础；由广义达尔文主义、路径依赖和复杂网络理论组成的演化经济地理，在创新网络的演化中具有很强的解释力（顾伟男等，2019；曹贤忠等，2019）。

在创新地理学研究中，目前国外学者更多关注高新技术产业集群的创新发展，而我国传统制造业产业量大面广，其转型升级和创新发展研究更具有紧迫性和现实性。本研究以典型的传统制造业广州新塘牛仔服装产业为研究对象，基于演化经济地理学视角，构建传统产业集群创新网络演化的分析框架，进一步解析创新网络的演化过程及机制。通过企业问卷调查、深度访谈获取一手资料，对新塘牛仔服装产业创新网络的发展演化过程进行实证研究。本文重点回答以下问题：新塘牛仔服装产业集群创新网络的演化阶段及其动态结网过程是怎样的？以不同主体为核心的创新子网络在创新网络的演化过程中分别表现出何种特征？不同的创新子网络是如何协同作用共同推进整体网络的演进？研究成果旨在丰富演化经济地理视角下传统产业集群创新网络的中国研究案例，为相关政策制定和集群创新发展提供规划提供参考借鉴。

1 创新网络演化分析框架构建

1.1 产业集群创新网络结构

创新网络由主体、联系、资源和边界4个要素构成。其中创新主体间的联系、资源的相互流动、创新边界的扩张等内部要素的调整会导致网络内部结构的变化，并且这样的变化具有动态性（Capello, 1999；Liefner et al., 2011；Ter Wal, 2013；马双等，2016；贺灿飞，2018）。演化经济地理学关注经济活动的空间演化过程，其中，惯例（routine）、选择（selection）、新奇（novelty）与路径依赖（path dependence）是演化经济地理的4个重要概念，可用于解释创新网络的动态演化过程（贺灿飞等，2016）。基于传统产业集群发展情况，结合已有的研究成果（王缉慈，2010；Glueckler et al., 2016），综合共同地域文化环境、全球化与日益增加的外部联系对集群创新的影响（曾小永，2011），本研究将产业集群创新网络分解为3个子网络，即创新核心网络、创新支持网络、创新环境网络（图1）。

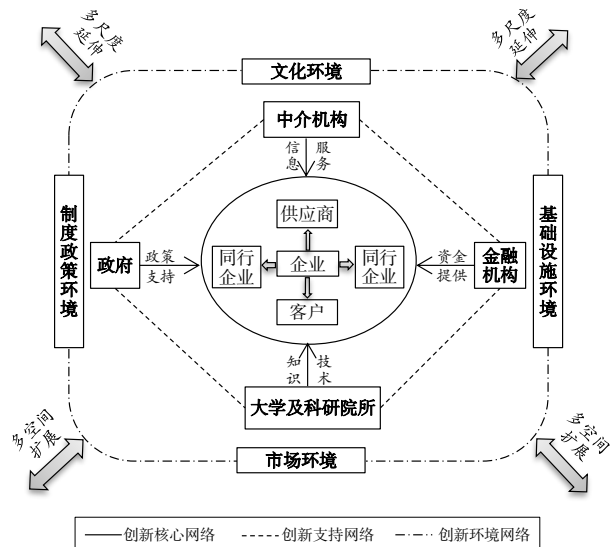


图1 产业集群创新网络构成

Fig.1 The components of cluster innovation network

1.2 创新网络演化分析框架

1) 创新核心网络的演化分析：创新核心网络主要是由企业之间的联系所构成的企业网络，包括同行企业和上下游的供应商以及客户（Hanson, 1997）。作为创新网络最基本且核心的层面，创新核心网络是企业关系形成不可或缺的平台。各企业

主体通过在企业集聚的环境进行集体学习,促进各行为主体在技术、人员和资金等方面交流与合作(Konsti et al., 2012)。在核心网络的演化分析中,重点关注选择、遗传与新奇3个过程。“选择”机制在于促使具有优势和更多资源的行为主体在竞争中生存下来,而不适应市场环境惯例的企业则被淘汰;“惯例”是指企业过去知识与经验的积累,是企业演化的轨道,也是企业可遗传的“组织基因”,不仅会造成企业异质性,还可以通过企业衍生,由母企业传至于企业;“新奇”是演化的根本动力,推动产业结构、组织形态和空间结构演化,对产业重构具有决定性作用(贾根良, 2004; 刘志高等, 2006; Nelson, 2009)。这3种机制会促进创新核心网络的结构调整、结构保持与结构变化,使得成功的企业被选择,成功的企业惯例被模仿与遗传,新奇的发生会促进企业的行为变化,从而影响创新核心网络的形成。

2) 创新支持网络的演化分析: 创新支持网络是核心网络的外部网络,由金融机构、大学及科研机构、公共服务机构(中介、协会等)和政府组成(周光礼等, 2016)。他们为企业提供知识、资金、技术、信息等服务,与核心网络间存在大量的信息流、资金流、资源流及知识流。在演化分析中,运用路径依赖理论,从路径依赖、路径锁定与路径创造3个方面分析创新支持网络在不同发展阶段的演化机制。路径依赖是指在区域发展中,在收益递增的作用下,经济主体会更倾向于模仿成功者,使得这种成功的经济活动迅速普及的同时,活动规模不断扩大产生路径依赖(尹贻梅等, 2012)。产业空间集聚发展的路径依赖,呈现中心向四周扩散的现象;路径依赖一方面可以促进企业的稳定发展,另一方面,也可能导致企业与创新支持网络联系僵化;通过创新,主体间的联系关系发生变化,创新支持网络与创新核心网络之间建立起新的发展路径。

3) 创新环境网络的演化分析: 创新环境网络包括政策法规、文化、市场等外部因素,是集群创新网络重要的外围网络。创新环境网络为创新核心网络和创新支持网络提供发展的平台,对创新核心网络与创新支持网络的演化发展具有重要影响。可以运用共同演化理论,分析制度环境、文化环境与市场需求对创新核心网络与创新支持网络的影响(刘志高等, 2011)。

综上所述,创新核心网络、创新支持网络、创

新环境网络作为集群创新网络的重要组成部分,在实际演进过程中,三者之间互为因果、互相作用,共同推进整体网络的演化: 创新核心网络的结构影响创新支持网络的形成,适应创新环境网络;创新支持网络协助核心网络的演进,强化或削弱创新环境网络的影响;创新环境网络通过影响主体行为,塑造和维持创新核心网络的演化,改变创新支持网络的形态(图2)。

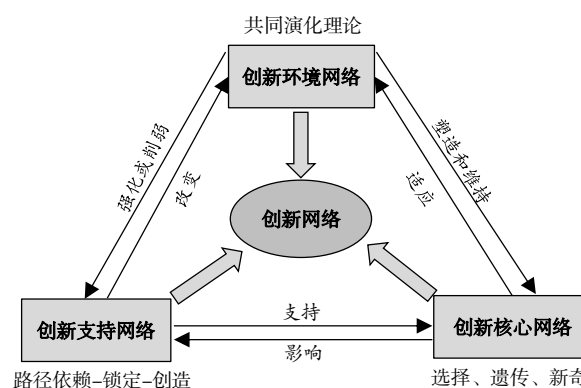


图2 创新网络演化分析框架

Fig.2 The analysis framework of innovation network evolution

2 广州新塘牛仔服装制造集群创新网络演化分析

2.1 新塘牛仔服装制造集群发展概况

新塘镇位于广州市东部,增城区西南,全镇面积85.09 km²,下辖32个行政村和14个居委。交通便捷,有多条高等级道路经过,连接广州、东莞及其他周边地区(图3)。2019年全镇常住人口43.66万人,其中外来人口28.14万人(增城年鉴编纂委员会, 2019)。改革开放以来,牛仔服装制造产业逐渐成为新塘镇的优势和支柱产业,极大地带动了镇域经济发展。新塘牛仔服装制造在国内外享有盛誉,具有完善的产业链,产量高、产品档次齐全、贴牌生产出口量大,先后获得“全国民营企业发展环境最佳乡镇”和“中国最具潜力发展名镇”殊荣。

2018年,全镇规模以上工业产值174.97亿元,其中牛仔纺织服装制造业总产值为101.73亿元,分别比2016年减少204.79亿元和169.86亿元(增城年鉴编纂委员会, 2019)。主要原因为:一是出于环保要求,具有污染的牛仔洗水企业搬离新塘,造成一些本地中小企业的洗水成本上升,部分企业由于

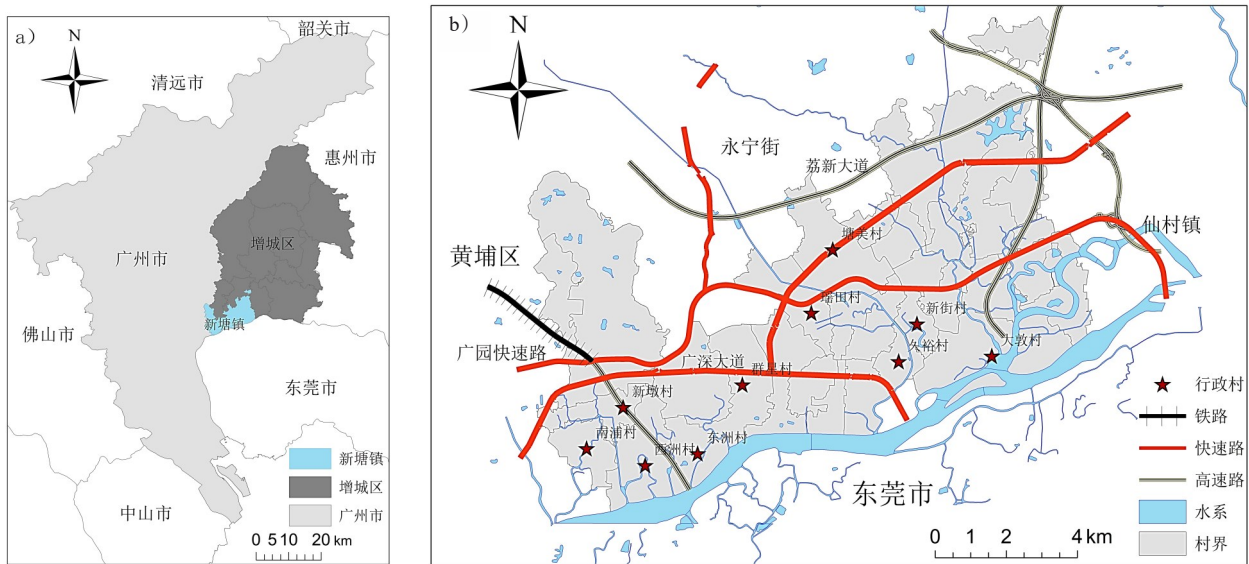


图3 新塘镇在广州的位置 (a) 及其地理区位 (b)

Fig.3 The geographical location of the Xintang Town in Guangzhou

无法承担成本上升而选择搬迁；二是国外市场萎缩，海外客户锐减，部分小微企业的客源也随之流失；三是政府工作重心转换。新塘镇未来发展定位于打造“广州东部交通枢纽”和重点发展高新技术产业而非传统的牛仔服装制造业；四是来自国内长三角地区和国外的竞争日益激烈，如东南亚国家具有更低廉的劳动力和土地价格，使新塘丧失了原有的比较优势。在内外因素共同作用下，新塘牛仔服装制造业发展受到较大冲击，面临严峻挑战，具有产业集群转型升级和创新发展的迫切需求，而构建集群创新网络是提升产业竞争力的关键。为探究新塘牛仔服装产业集群创新网络演化过程，获取第一手数据资料，笔者于2017-10-26至2018-01-18在新塘镇进行了实地调研，开展一对一企业问卷发放回收和重点企业、行业协会的半结构式访谈。总计发放调查问卷439份，其中有效回收问卷405份，有效率超过90%，发放地点遍布新塘镇区。样本企业主要成立于2000年后，其中2000—2012年期间成立的企业数量所占比重达56.41%，2000年前的企业数量占据6.70%，2012—2017年的企业数量占比为36.89%。受访企业以中小企业为主，其中员工数量在0~50人的企业有191个，51~100人的企业有114个，员工<100人的企业数量超过总量的75%，企业主要以私营企业为主，私营企业数量超过90%。访谈了重点企业40家，包括产业链不同环节、不同类型、不同规模的大中小型企业，样本选

择具有典型性和代表性。

2.2 集群创新网络的演化阶段及特征

新塘牛仔服装产业集群创新网络由创新核心网络、创新支持网络和创新环境网络组成。其中，创新核心网络由企业间的横向竞争和纵向互补关系构成，新塘牛仔服装生产企业包括牛仔纺织企业、制衣加工企业、工艺厂、洗漂厂、辅料企业、包装厂以及具备综合性功能的企业等。基于各类型的同行企业间的竞争关系构成的网络为横向竞争网络；基于产业链上下游企业间的合作关系构成的网络为纵向互补网络。新塘牛仔服装产业集群中起支持辅助作用的主体有大学及科研机构、金融、中介机构以及行业协会等公共服务机构，这些支持主体构成了创新支持网络。而创新环境网络由政策法规、文化、市场以及基础设施等组成，环境主体并不直接参与创新活动，更多的是作为发展背景影响核心网络主体和支持网络主体的创新行为。通过相关文献梳理（陈肖飞等，2019；李二玲，2020）和对新塘镇的实地调研，根据参与的网络主体数量、主体间合作方式以及产业集群的内涵，将新塘牛仔服装制造产业集群发展分为4个演化阶段，分别是萌芽期（1980—1990年）、结网期（1990—2000年）、成长期（2000—2012年）和发展期（2012—2018年），每个阶段及其特征如图4所示。

1) 萌芽期（1980—1990年）：1980年开始，全球范围内的生产环境发生深刻变化，一方面，国际

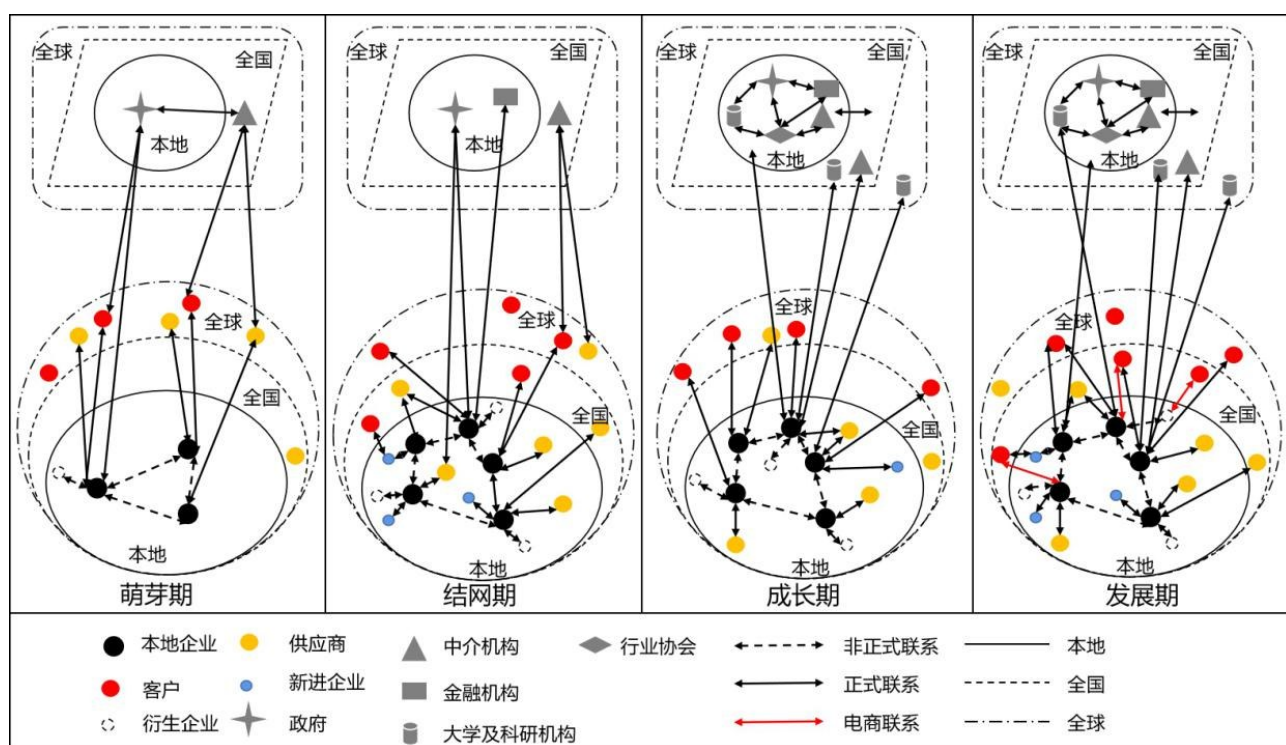


图4 创新网络的演化过程

Fig.4 The evolution of innovation networks

劳动密集型产业加速转移至成本优势明显的区域,另一方面,中国的改革开放政策为承接国际产业转移提供了可能。这一时期“前店后厂”成为珠三角和香港之间典型的生产合作模式。新塘镇邻近香港,劳动力、土地等生产要素成本低,镇内海外华侨众多,有着深厚的社会关系网络。政府和港商率先达成合作,政府支持镇办牛仔服装企业的创立,港商提供原材料,同时充当中介机构提供订单;镇办企业的创立是新塘牛仔服装产业集群核心网络初步建立的标志,这些最初成立的制衣企业如新塘镇制衣厂、金冠制衣厂等先是通过与海外客户的正式联系学习生产管理技术,再通过基于血缘、亲缘的社会关系网络和地理邻近机制推动企业衍生,并在衍生企业间传播制衣技术和管理经验,由此建立起基于知识和技术的创新联系。20世纪80年代后期,在政府的规划下,一批私营企业加速诞生,新塘牛仔服装产业集群初成规模。同时这些企业间存在的创新联系在推动核心网络建立的同时,也加深了企业间的生产联系,新塘牛仔服装产业逐渐规模化发展。

2) 结网期 (1990—2000年): 国际市场的需求

扩大成为新塘牛仔服装产业集群在该时期发展的主要环境背景,推动了其创新核心网络规模的扩大和结构的调整。海外牛仔服装市场需求量的持续增加和需求种类的多样化,使得出口导向型的新塘牛仔服装产业生产规模迅速扩大,吸引了大批来自全国各地的外来务工人员。同时,部分有创新、创业意识的外地劳动者,学习了相关生产经验和技术后也开始在新塘本地开设牛仔服装厂,创建品牌,模仿母企业的生产经营模式。随着企业家个人影响力增大,企业性质也出现了从集体、与外资合资合作到私人企业的转变。此外,由于牛仔服装生产加工企业的增多,也吸引了一些纺织、机械与辅料加工等产业链上、下游企业在新塘集聚,使得本地牛仔服装产业链逐渐完善,各类企业间的生产联系明显增强,新塘牛仔服装产业集群规模明显扩大。在产业快速发展的同时,牛仔服装加工产生的洗漂污染问题日益凸显;在此过程中,政府开始关注地方环境的可持续发展,并出台了相关规制^①作为辅助新塘牛仔服装产业集群发展的有力支持。如镇政府从20世纪90年代后期开始,针对牛仔服装制造带来的污染进行处理,整治污染严重的企业,重视环境保

① 大敦村集资兴建了全省第一个村级的污染处理厂。

护, 逐渐成为新塘牛仔服装产业发展的支持者与保护者。该阶段新塘各牛仔服装制造企业之间的技术创新联系很少, 仍以生产联系为主, 这种联系有效地加固了各创新子网络的结构和规模效应, 为后续产业开展创新活动提供有力支持。

3) 成长期(2000—2012年): 进入21世纪后, 国际经济形式发生变化, 特别是受到2008年金融危机影响, 新塘牛仔服装产业面临国外市场萎缩的巨大压力; 同时, 新塘镇较为零散的生产空间也制约了牛仔服装产业的进一步发展, 因此产业升级转型和创新发展成为企业和政府的共识。围绕“国家—省—市—区”多层级政府提出的多项规划, 新塘镇重新定位新塘牛仔服装产业发展目标, 建立以产业园区为载体的集聚发展的空间格局。此阶段, 行业协会、大学及研究机构、金融机构等支持网络主体不断涌现, 其中政府和行业协会共同组织展会, 促进企业进行商业贸易和技术知识交流; 与此同时, 作为核心网络主体的企业, 也开始重视自身的转型发展。为应对全球市场萎缩, 部分本地牛仔服装生产企业转而开拓国内市场。国内市场的开拓激发了企业的生产动力, 新塘牛仔服装生产企业衍生也在本阶段达到高峰, 企业数量在2011年达到1万多家, 新塘牛仔服装产业集群核心网络规模进一步扩大。调研显示, 现存的66%的新塘非本地企业中, 有超过40%是在成长期创办的。为了占领更大的市场份额, 一些龙头企业开始加强研发投入, 如广英服装有限公司通过收购VIGOSS品牌推动品牌创新; 创兴服装集团有限公司借助与国外企业、广州本地高校的合作进行合作研发; 章镇服饰有限公司通过开发牛仔工艺品, 另辟蹊径实现产品创新。

4) 发展期(2012—2018年): 全球经济持续低迷、国外销售市场萎缩、牛仔服装产业竞争日益激烈以及生产的污染问题加剧等是这一时期新塘牛仔服装制造业面临的主要问题, 整体生产环境的恶化使得新塘牛仔服装产业发展陷入困境。为有效改善这种状况, 从政府层面通过资金补贴、政策扶持、引入科研机构 and 中介等, 为企业提供研发和技术服务。这种由政府牵引建立的官产学研联系, 有助于在新塘镇内营造创新环境, 形成创新氛围, 加速创新知识溢出, 从而有效带动企业创新能力的提升。官产学研网络在面料设计、企业管理、营销方式和节能环保等方面均发挥了积极作用。2012年后, 基于互联网平台的电子商务兴起, 政府积极推行线上商业销售模式。依托以往新塘的产业规模、稳固的

生产联系、积累的创新经验以及成熟的产业链配套体系, 新塘牛仔服装产业经营实体迅速实现商业模式创新。具体表现为, 得益于设计、生产、营销和物流等环节的完善配套, 产业的商业模式普遍从线下转变为线上。这种线上交易方式的商业模式也保证了基于研发、生产、销售、物流等生产环节的新塘牛仔服装生产企业实现沿产业链各环节的创新知识流动, 使得产业集群内生产、创新联系更为灵活复杂。

2.3 集群创新网络的演化动因分析

1) 萌芽期, 受到国际市场、国内政策和新塘本地文化等环境要素的综合影响, 由创新环境网络直接诱发创新网络的形成。在早期的制度环境影响下, 由新塘镇政府牵头支持牛仔服装制造企业的创办; 与港商的合作以及主要面向海外市场又导致外资、合资企业率先出现, 但同时也有助于本地企业学习先进的生产、管理技术; 浓厚的企业家文化和基于地缘、血缘的社会关系网络使得本地居民参与牛仔服装生产, 创新核心网络结构由此逐步建立。但由于该时期新塘镇牛仔服装产业集群的出现和发展更多是受到国际国内大环境的影响, 因此创新网络的形成核心仍然是由要素成本、区位条件等环境因素所驱动。

2) 结网期, 创新环境网络与创新核心网络共同推动创新网络的进一步发展。受国际市场需求增加的影响, 新塘牛仔服装产业生产规模扩大。大批外来务工人员的涌入加速了新塘本地的企业衍生情况, 这些新建企业延续母企业的“组织基因”, 使得企业高效参与到新产品的生产中。企业间生产联系紧密, 也推动了创新核心网络的扩张进程。作为创新核心网络的外部支持者, 创新支持网络的部分主体也在此阶段出现并发挥支持作用。由于产业发展过程中带来的大量环保问题, 政府不得不着手处理, 因此政府也成为产业发展的支持者和保护者; 而大量外来劳动力的涌入, 也出现了一批基于地域联系的社会团体, 为未来大量外地企业家的出现和商会、行业协会的形成奠定基础。

3) 成长期, 创新支持网络是加速创新网络成长的主要动因。该阶段支持主体涌现, 并且寻求与核心主体间关系的调整, 逐渐转变为合作者和保护者, 实现支持主体和核心主体间更和谐的发展。各级政府的规划从整体上调整了新塘牛仔服装产业集群的空间格局; 政府和行业协会共同组织的展会成为企业获取创新信息的重要平台; 上一阶段的社会

团体也逐渐演变为各省商会,为本省企业家提供交流平台和维护企业权益。综合考虑要素成本、制度建设、市场需求等方面因素,创新环境网络在该阶段总体相对平稳。在此背景下,创新核心网络之间的联系也保持稳态,核心主体间普遍存在生产联系,积累的生产经验可为下一阶段的创新实施提供借鉴。

4) 发展期,创新环境网络再次成为创新网络演化中的关键因素。进入该时期,市场萎缩、制度作用不显著以及污染问题严峻等环境因素整体表现突出,此时支持主体继续调整对于创新核心网络的发展路径,与企业间存在知识交流。以政府、大学及研究机构为代表的支持主体对于大中企业创新作用明显,通过提供面料设计、节能环保等生产技术等方面的创新知识,推动新塘牛仔服装产业实现技术创新。另外,线上交易平台的崛起带来创新环境网络的变化。这种商业模式的创新使得企业直面消费终端,在一定程度上调整了创新核心网络的结构,使得产业组织形态和空间结构发生变化。而创新支持网络中科研机构的智力支持也表现得更为突出。作为出口加工型产业,新塘牛仔服装产业集群中的小微企业众多,“贴牌加工”的生产模式根深蒂固,已成“惯例”的发展模式阻碍了生产企业自身寻求转型升级的动力。而生产环境的变化,如国际市场萎缩导致海外客户流失严重,政府发展重点转移和本地生产链断裂,都加速了新塘牛仔服装产业的衰落。

新塘牛仔服装产业集群创新网络演进动力可以从内生和外生两个维度观察。与已有的观点相似(Guan et al., 2020),本研究发现,外生动力是新塘牛仔服装产业集群创新网络演化的核心因素,内生驱动因素使得创新网络的建立与发展在本地成为可能。具体表现为,跨国企业为降低生产成本、寻找潜在市场,在全球范围内寻找最优生产区位,这在劳动密集型的牛仔服装产业中表现尤为突出。新塘凭借本地的社会网络关系、企业文化和极具吸引力的要素成本等内生因素,在牛仔服装产业全球生产体系中占据重要地位。当前,新塘牛仔服装产业创新网络所面临的国内外环境正面临深刻变化。一方面是新兴市场国家在全球经济中的地位上升,全球化也因世界权力的变化而面临民族主义的挑战。同时,金融危机过后全球需求市场态势仍显疲惫(陈朝相, 2017),加之近期新冠疫情的影响(刘志彪等, 2020)均使得世界和中国的经济发展具有不确

定性;另一方面,珠三角企业的劳动力和土地等生产要素成本增加,国内中西部地区和东南亚等国家发展传统牛仔服装产业更具比较优势。此外,互联网新经济、电子商务和线上交易平台的创新模式使得传统的“生产—销售”过程被重塑(千庆兰等, 2017)。概言之,新塘牛仔服装产业创新网络过去数十年的内生动力与外生动力已发生深刻变化,这将对创新核心网络的结构和规模产生重要影响。

3 结论与讨论

3.1 结论

中国传统产业集群发展所面临的内外环境正发生变化,广州新塘牛仔服装制造产业集群面临的现实困境对劳动密集型传统制造业具有普遍性。提升集群创新能力,是实现产业可持续发展的必然选择,而构建集群创新网络是提升其竞争力的重要路径。从演化经济地理视角出发,构建三层次创新网络结构模型,提出创新网络演化分析框架,并对新塘牛仔服装产业集群创新网络演化阶段、特征及动因展开实证研究,得到如下主要结论:

1) 广州新塘牛仔服装制造产业集群创新网络历经了4个阶段:萌芽期,企业间开始建立生产和创新联系,创新网络初步形成;结网期,产业链逐渐完善,创新核心网络稳固发展;成长期,政策及规划定位调整重塑产业发展策略和空间分布,龙头企业开展独立自主创新活动,创新联系增强,创新网络结构稳定;发展期,政府与高校、研究机构和企业间建立合作关系,线上线下相结合的商业模式创新突出,创新网络规模进一步扩大。

2) 创新子网络在不同阶段对于推动整体网络演化承担不同的作用。萌芽期,创新环境网络既诱发创新核心网络建立,也助推创新整体网络的初步成型;结网期,创新核心网络通过结构调整和规模扩大,助推创新整体网络的进一步发展;成长期,创新支持网络加速了创新整体网络的成长;进入发展期,创新环境网络再次成为整体网络演化的关键。创新核心网络、创新支持网络、创新环境网络之间互为因果、互相作用,共同推进整体创新网络的共同演化。

3) 从演化动力看,外生动力如创新环境等,是创新网络演化的核心因素;而内生动力如本地社会关系、地方文化则使得创新网络的建立与发展在本地成为可能。新塘牛仔服装制造产业集群创新网络的边界以全球为基础,逐渐向本地与国家尺度演

化。集群外向型经济特征使得其初期网络由全球力量主导,在本地形成规模后继而向国内扩张。

3.2 讨论

以演化视角研究产业集群创新网络的动态变化过程和机制,是集群创新网络未来的重要研究方向。以往关于创新网络演化的研究多关注高新技术产业集群,而对于创新能力不足、急需转型升级的传统制造业集群创新网络的结网过程、演化机制缺乏实证分析。本文尝试从演化经济地理学视角,以广州新塘牛仔服装产业集群为例,探究其创新网络的演化过程和演进动力,认为外部宏观环境和本地文化是新塘牛仔服装产业集群创新网络演化的关键和主要动因,核心网络、支持网络、环境网络三个创新子网络之间表现为随时间互为因果、共同演化的过程,是对传统产业集群创新网络研究中国案例的有益补充。

本文主要存在以下不足:第一,研究案例区新塘牛仔服装产业集群创新相关的数据资料,特别是企业专利、合作论文等表征创新产出绩效的数据匮乏,难以定量、可视化表达创新网络结构,故多用质性研究方法,定量研究方法不足。第二,目前演化经济地理学的理论尚处于发展中,运用演化经济地理学中理论来分析集群创新网络演化还处于探索阶段,本文构建的理论分析框架还需要不断完善。

参考文献 (References):

- Brandt L and Rawski T G. 2008. *China's Great Economic Transformation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- 曹贤忠, 曾刚, 司月芳, 张海娜. 2019. 企业创新网络与多维邻近性关系研究述评. 世界地理研究, 28 (5): 165-171. [Cao Xianzhong, Zeng Gang, Si Yuefang and Zhang Haina. 2019. Research Progress on Firm Innovation Networks and Multi-Dimensional Proximity from the Perspective of Economic Geography. *World Geographical Research*, 28(5): 165-171.]
- Capello R. 1999. Spatial Transfer of Knowledge in High Technology Milieux: Learning versus Collective Learning Processes. *Regional Studies*, 33(4): 353-365.
- 陈肖飞, 郭建峰, 胡志强, 苗长虹. 2019. 汽车产业集群网络演化与驱动机制研究——以奇瑞汽车集群为例. 地理科学, 39 (3): 467-476. [Chen Xiaofei, Guo Jianfeng, Hu Zhiqiang and Miao Changhong. 2019. The Evolution Process and Driving Mechanism of Automobile Industrial Cluster Network: Taking Chery Cluster as an Example. *Scientia Geographica Sinica*, 39(3): 467-476.]
- 陈朝相. 2017. “互联网+”对服装企业空间组织的影响. 广州: 广州大学. [Chen Zhaoxiang. 2017. The Impact of "Internet Plus" on the Spatial organization of Clothing Firms. Guangzhou:

- Guangzhou University.]
- Corsaro D, Cantù C and Tunisini A. 2012. Actors' Heterogeneity in Innovation Networks. *Industrial Marketing Management*, 41(5): 780-789.
- Glueckler J and Doreian P. 2016. Social Network Analysis and Economic Geography—Positional, Evolutionary and Multi-Level Approaches. *Journal of Economic Geography*, 16(6): 1123-1134.
- 顾伟男, 刘慧, 王亮. 2019. 国外创新网络演化机制研究. 地理科学进展, 38 (12): 1977-1990. [Gu Weinan, Liu Hui and Wang Liang. 2019. International Research on the Evolution Mechanisms of Innovation Networks. *Progress in Geography*, 38(12): 1977-1990.]
- Guan Dabo, Wang Daoping, Stephane Hallegatte, Steven J Davis, Huo Jingwen, Li Shuping, Bai Yangchun, Lei Tianyang, Xue Qianyu, D'Maris Coffman, Cheng Danyang, Chen Peipei, Liang Xi, Xu Bing, Lu Xiaosheng, Wang Shouyang, Klaus Hubacek and Gong Peng. 2020. Global Supply-Chain Effects of COVID-19 Control Measures. *Nature Human Behaviour*, (4): 577-587.
- Hanson G H. 1997. Increasing Returns, Trade and the Regional Structure of Wages. *The Economic Journal*, 107(440): 113-133.
- 贺灿飞. 2018. 区域产业发展演化: 路径依赖还是路径创造?. 地理研究, 37 (7): 1253-1267. [He Canfei. 2018. Regional Industrial Development and Evolution: Path Dependence or Path Creation?. *Geographical Research*, 37(7): 1253-1267.]
- 贺灿飞, 黎明. 2016. 演化经济地理学. 河南大学学报 (自然科学版), 46 (4): 387-391. [He Canfei and Li Ming. 2016. Evolutionary Economic Geography. *Journal of Henan University (Natural Science)*, 46(4): 387-391.]
- 贾根良. 2004. 理解演化经济学. 中国社会科学, (2): 33-41. [Jia Genliang. 2004. Understanding Evolutionary Economics. *Social Sciences in China*, (2): 33-41.]
- Konsti Laakso S, Pihkala T and Kraus S. 2012. Facilitating SME Innovation Capability through Business Networking. *Creativity and Innovation Management*, 21(1): 93-105.
- 李二玲. 2020. 中国农业产业集群演化过程及创新发展机制——以“寿光模式”蔬菜产业集群为例. 地理科学, 40 (4): 617-627. [Li Erling. 2020. The Formation, Evolution and Innovative Development of Agricultural Clusters in China: Case of the Cluster Nature of "Shouguang Mode". *Scientia Geographica Sinica*, 40(4): 617-627.]
- Liefner I and Hennemann S. 2011. Structural Holes and New Dimensions of Distance: The Spatial Configuration of the Scientific Knowledge Network of China's Optical Technology Sector. *Environment and Planning A*, 43(4): 810-829.
- 刘俏, 王贵东. 2019. “中国发展模式”及其经验. 经济科学, (2): 5-13. [Liu Qiao and Wang Guidong. 2019. "China's Development Model" and Its Experience. *Economic Science*, (2): 5-13.]
- 刘志彪, 陈柳. 2020. 疫情冲击对全球产业链的影响、重组与中国的应对策略. 南京社会科学, (5): 15-21. [Liu Zhibiao and Chen Liu. 2020. The Impact of COVID-19 Epidemic Shocks on the Global Industrial Chain, Reorganization and Coping Strategies of China. *Social Sciences in Nanjing*, (5): 15-21.]

- 刘志高, 尹贻梅. 2006. 演化经济地理学: 当代西方经济地理学发展的新方向. 国外社会科学, (1): 34-39. [Liu Zhigao and Yin Yimei. 2006. Evolutionary Economic Geography: A New Direction for the Development of Contemporary Western Economic Geography. *Social Sciences Abroad*, (1): 34-39.]
- 刘志高, 尹贻梅, 孙静. 2011. 产业集群形成的演化经济地理学研究评述. 地理科学进展, 30 (6): 652-657. [Liu Zhigao, Yin Yimei and Sun Jing. 2011. A Review of the Research Progress on Industrial Cluster Formation from the Perspective of Evolutionary Economic Geography. *Progress in Geography*, 30(6): 652-657.]
- 马双, 曾刚, 吕国庆. 2014. 集群非正式联系的形成及其对技术创新的影响——以东营市石油装备制造业为例. 经济地理, 34 (10): 104-110. [Ma Shuang, Zeng Gang and Lyu Guoqing. 2014. The Formation of the Informal Ties and Its Impact on the Technological Innovation: A Case Study of Dongying. *Economic Geography*, 34(10): 104-110.]
- 马双, 曾刚, 吕国庆. 2016. 基于不同空间尺度的上海市装备制造业创新网络演化分析. 地理科学, 36 (8): 1155-1164. [Ma Shuang, Zeng Gang and Lyu Guoqing. 2016. The Space-Time Evolution of Innovation Network of Shanghai Equipment Manufacturing Industry at Different Spatial Scales. *Scientia Geographica Sinica*, 36(8): 1155-1164.]
- Maskell P. 2014. Accessing Remote Knowledge—the Roles of Trade Fairs, Pipelines, Crowdsourcing and Listening Posts. *Journal of Economic Geography*, 14(5): 883-902.
- Nelson R R. 2009. *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Boston: Harvard University Press.
- Porter M E. 1998. *Clusters and the New Economics of Competition*. Boston: Harvard Business Review.
- 千庆兰, 陈颖彪, 刘素娴, 张嘉欣, 陈朝相. 2017. 淘宝镇的发展特征与形成机制解析——基于广州新塘镇的实证研究. 地理科学, 37 (7): 1040-1048. [Qian Qinglan, Chen Yingbiao, Liu Suxian, Zhang Jiabin and Chen Zhaoxiang. 2017. Development Characteristics and Formation Mechanism of Taobao Town: Taking Xintang Town in Guangzhou as An Example. *Scientia Geographica Sinica*, 37(7): 1040-1048.]
- Rothwell R. 1992. Successful Industrial Innovation: Critical Factors for the 1990s. *R&D Management*, 22(3): 221-240.
- Storper M and Venables A J. 2004. Buzz: Face-to-Face Contact and the Urban Economy. *Journal of Economic Geography*, 4(4): 351-370.
- 孙久文, 张可云, 安虎森, 贺灿飞, 潘文卿. 2017. “建立更加有效的区域协调发展新机制”笔谈. 中国工业经济, (11): 26-61. [Sun Jiuwen, Zhang Keyun, An Husein, He Canfei and Pan Wenqing. 2017. Commentary on Establishing a More Effective and New Mechanism for Regional Coordinated Development. *China Industrial Economics*, (11): 26-61.]
- Ter Wal A L. 2013. Cluster Emergence and Network Evolution: A Longitudinal Analysis of the Inventor Network in Sophia-Antipolis. *Regional Studies*, 47(5): 651-668.
- 佟家栋, 谢丹阳, 包群, 黄群慧, 李向阳, 刘志彪, 金碚, 余森杰, 王孝松. 2017. “逆全球化”与实体经济转型升级笔谈. 中国工业经济, (6): 5-59. [Tong Jiadong, Xie Danyang, Bao Qun, Huang Qunhui, Li Xiangyang, Liu Zhibiao, Jin Bei, Yu Miaojie and Wang Xiaosong. 2017. The Talks on Paper of the Deglobalization and Transformation and Upgrading of Real Economy. *China Industrial Economics*, (6): 5-59.]
- 王缉慈. 2010. 超越集群: 中国产业集群的理论探索. 北京: 科学出版社. [Wang Jici. 2010. *Beyond Clusters: Theoretical Exploration of China's Industrial Clusters*. Beijing: Science Press.]
- 吴滢. 2012. 新塘牛仔产业集群国际化动力机制与模式研究. 广州: 广州大学. [Wu Ying. 2012. Research on Internationalization Dynamics Mechanism and Development Pattern of Xintang Jeans Garment Industrial Cluster. Guangzhou: Guangzhou University.]
- 尹贻梅, 刘志高, 刘卫东. 2012. 路径依赖理论及其对地方经济发展隐喻. 地理研究, 31 (5): 782-791. [Yin Yimei, Liu Zhigao and Liu Weidong. 2012. Path-Dependence and Its Implication for Regional Development. *Geographical Research*, 31(5): 782-791.]
- 余东华, 孙婷. 2017. 环境规制、技能溢价与制造业国际竞争力. 中国工业经济, (5): 35-53. [Yu Donghua and Sun Ting. 2017. Environmental Regulation, Skill Premium and International Competitiveness of Manufacturing Industry. *China Industrial Economics*, (5): 35-53.]
- 增城年鉴编纂委员会. 2019. 增城年鉴 2019. 北京: 光明日报出版社. [Zengcheng Yearbook Compilation Committee. 2019. *Zengcheng Yearbook 2019*. Beijing: Guangming Daily Press.]
- 曾刚, 王秋玉, 曹贤忠. 2018. 创新经济地理研究述评与展望. 经济地理, 38 (4): 19-25. [Zeng Gang, Wang Qiuyu and Cao Xianzhong. 2018. Review on Innovation Economic Geography. *Economic Geography*, 38(4): 19-25.]
- 曾小永. 2011. 传统产业创新网络研究. 广州: 广州大学. [Zeng Xiaoyong. 2011. Research on Traditional Clusters Innovation Network. Guangzhou: Guangzhou University.]
- 张凯煌, 千庆兰. 2020. 新冠疫情对中国经济的影响及政策讨论——来自上市企业的证据. 热带地理, 40 (3): 396-407. [Zhang Kaihuang and Qian Qinglan. 2020. The Impact of COVID-19 on China's Economy and Discussion of Policies-Evidence from Listed Companies. *Tropical Geography*, 40 (3): 396-407.]
- Zheng Yu. 2016. Institutions, Labor Mobility, and Foreign Direct Investment in China and India. *Studies in Comparative International Development*, 51(2): 147-168.
- 周灿, 曾刚, 尚勇敏. 2019. 演化经济地理学视角下创新网络研究进展与展望. 经济地理, 39 (5): 27-36. [Zhou Can, Zeng Gang and Shang Yongmin. 2019. Progress and Prospect of Research on Innovation Networks: A Perspective from Evolutionary Economic Geography. *Economic Geography*, 39(5): 27-36.]
- 周灿, 曾刚, 王丰龙, 司月芳, 必泽锋. 2017. 中国电子信息产业创新网络与创新绩效研究. 地理科学, 37 (5): 661-671. [Zhou Can, Zeng Gang, Wang Fenglong, Si Yuefang and Mi Zefeng. 2017. Innovation Network Structure and Innovative Performance: A Study of China's Electronic Information Industry. *Scientia Geographica Sinica*, 37(5): 661-671.]
- 周光礼, 宋小舟. 2016. 区域知识创新中心: 大学的新模式——武

汉未来科技城的案例研究. 高等工程教育研究, (6): 16-24.
[Zhou Guangli and Song Xiaozhou. 2016. Regional Knowledge

Innovation Center: A New Model of University. *Research in Higher Education of Engineering*, (6): 16-24.]

The Evolution Stages and Characteristics of the Innovation Network of the Jeans Garment Industrial Cluster in Xintang, Guangzhou

Chen Shuting¹, Qian Qinglan¹, Zhang Kaihuang¹ and Qiao Rujuan²

(1. School of Geography and Remote Sense, Guangzhou University, Guangzhou 510006, China;

2. Guangzhou Tujian Urban Planning Survey and Design Co., Ltd., Guangzhou 511300, China)

Abstract: In order to manage the impact of drastic changes in the domestic and international economic environment and seek ways and paths to improve the innovation capabilities of local traditional manufacturing clusters, based on the perspective of evolutionary economic geography, this research examines the Xintang jeans garment manufacturing cluster in Guangzhou, obtaining first-hand data from questionnaires and in-depth interviews. We constructed an innovative support and environmental network structure model, proposed an analysis framework for network evolution, and conducted an empirical study on the evolution process, characteristics, and motivations of the innovation network of the Xintang jeans garment manufacturing cluster. The research results show that: (1) The innovation network of the Xintang jeans garment manufacturing cluster has experienced four stages that include budding (1980-1990), networking (1990-2000), growth (2000-2012), and development (2012-2018). In the budding stage, the production and innovation links between enterprises began to appear, and the cluster innovation network was initially established. In the networking stage, the derivation of firms deepened the informal connections between enterprises, and the innovative core network steadily developed. In the growth stage, the adjustment of policy and planning positioning reshaped the industrial development strategy, the innovation connection was strengthened, and the innovation network scale was expanded. In the development stage, the cooperation between the government, universities, research institutions, and enterprises was strengthened. The technological innovation capabilities of leading companies in jeans garment production have been improved, the innovation of online and offline business models has been highlighted, and the scale of innovation networks has been stable. (2) Different sub-networks play different roles in promoting the evolution of the overall network. In the budding stage, the innovation environment sub-network directly induced the formation of the overall innovation network. In the networking stage, the innovation environment network and the innovation core network jointly promoted the further development of the overall innovation network. In the growth stage, the innovation support network was the main factor that accelerated the growth of the overall innovation network. In the development stage, the innovation environment network once again became the key to the evolution of the overall innovation network. (3) From the perspective of evolutionary power, endogenous and exogenous power have jointly promoted the development of innovation networks. The export-oriented economic characteristics of the cluster induced the initial network to be dominated by global forces; it then expanded domestically after forming a local scale. The core network, support network, and environment network are important components of the overall innovation network. These three sub-networks are causal and interact with each other to jointly promote the coevolution of the overall network. This research focuses on the innovation and development of traditional manufacturing clusters such as jeans garment manufacturing and is a useful supplement to Chinese research on traditional industry cluster innovation networks.

Keywords: traditional industry cluster; innovation network; evolutionary economic geography; jeans garment industry; Guangzhou