

李俊峰,陶世杰,高凌宇.跨江发展下杭州市企业迁移空间模式及影响机制[J].地理科学,2018,38(1):87-96.[Li Junfeng, Tao Shijie, Gao Lingyu. The Space Model and the Influence Mechanism of Enterprise Migration Under River-crossing Development in Hangzhou. Scientia Geographica Sinica,2018,38(1):87-96.] doi: 10.13249/j.cnki.sgs.2018.01.010

# 跨江发展下杭州市企业迁移空间模式及影响机制

李俊峰,陶世杰,高凌宇

(安徽师范大学国土资源与旅游学院,安徽 芜湖 241003)

**摘要:**基于企业微观主体视角,运用UCINET社会网络分析和ROST内容分析法,对杭州市企业迁移的空间模式和区位选择进行探讨,并揭示其影响机制。研究表明:① 杭州市企业迁移分为平缓波动期、低速增长期、大规模迁移期、迁移成熟期4个阶段,与杭州市跨江发展历程基本相契合。② 杭州市企业总体迁出呈中心-外围衰减分散布局模式,迁出地点主要集中于西湖区、下城区及拱墅区,迁出企业主要为制造业、批发零售业等;总体迁入呈中心、外围集聚模式,迁入地主要集中于西湖区、余杭区及滨江区,迁入企业主要为信息技术服务业、科学研究和技术服务业。③ 企业的自身属性与外部环境对杭州市企业迁移有着重要影响,企业异质性在很大程度上决定着企业迁移的方向;跨江发展战略中的政府推动、市场运作、企业参与、文化根植等外部因素对企业迁移的空间选择有着极其重要的作用。

**关键词:**跨江发展;企业迁移;UCINET社会网络;ROST;杭州市

**中图分类号:**F293.3

**文献标识码:**A

**文章编号:**1000-0690(2018)01-0087-10

企业迁移是企业区位调整与选择的过程,实质是企业经营活动的空间再配置<sup>[1,2]</sup>,其直接表现形式是企业从原有地理单元转移到新的地理单元<sup>[3]</sup>。国外企业迁移研究始于20世纪50年代初,研究内容主要集中在企业迁移概念的界定、迁移的理论及迁移的主要因素等方面。研究认为企业迁移是企业为实现更好发展而改变地理位置的主动行为<sup>[4]</sup>;在企业迁移的理论诠释方面,工业区位论的提出开启了企业迁移研究理论的大门<sup>[5]</sup>,而复杂适应系统理论将复杂问题简单化,为企业迁移的微观研究提供了理论基础<sup>[6,7]</sup>;企业迁移受多种因素影响,市场潜力的大小、原料技术及配套设施对企业迁移影响较大<sup>[8]</sup>,企业成本降低、提升自身知名度及提高销售利润率也对企业迁移产生一定影响<sup>[9,10]</sup>。国内企业迁移研究起步较晚,多集中在企业迁移的影响因素、产业转移特征及影响机制等方面<sup>[11-14]</sup>。从外部因素看,政府行为和经济基础是企业迁移的重要原因<sup>[15,16]</sup>,企业迁移的过程是企业与政府和市场之间的博弈过程,诸如土地资源、电力供应、能源供应和迁入地优惠政策<sup>[17,18]</sup>;从内部因

素看,企业家对生活的满意度、企业迁移的成本以及企业自身谋求发展等因素很大程度上也决定了企业的迁移<sup>[19-21]</sup>。还有学者从形成机理、企业迁移的特征、模式等方面对企业迁移进行了大量实证研究,并从微观视角对简单的个体迁移现象进行研究<sup>[22]</sup>。综上所述国内外关于企业迁移的研究已较为成熟,研究内容逐渐深入,研究成果丰硕。

随着中国城市化进程的加快,许多滨江、滨河城市选择跨江发展来拓展和优化城市空间<sup>[23-25]</sup>。城市跨江发展直接或间接推动企业迁移,而企业迁移又加速了城市跨江发展的进程。在跨江发展过程中,在政府刚性和柔性政策引导和安排下,企业被动迁移是跨江发展城市一种常见行为。目前关于企业在城市跨江发展中的迁移行为研究成果鲜见。在借鉴众多研究的基础上,基于杭州市761个规模以上迁移企业,利用UCINET网络分析和ROST内容分析法,结合各企业相关数据,探讨杭州市在实施跨江发展战略过程中企业迁移的时空模式及影响机制,为揭示跨江发展城市空间重构的过程和机理奠定基础,亦为城市规划和其他相

收稿日期:2017-07-09;修订日期:2017-10-28

基金项目:国家自然科学基金项目(41671164)资助。[Foundation: National Natural Science Foundation of China (41671164).]

作者简介:李俊峰(1974-),男,安徽庐江人,博士,副教授,主要研究领域为城市地理和城市规划。E-mail:ljf2009@mail.ahnu.edu.cn

关政策的制定提供科学参考。

## 1 研究方法及数据来源

### 1.1 研究区概况

杭州市,浙江省省会,是长三角重要的中心城市之一。到2016年底,常住人口达920万,城镇化水平约76%,辖9个区(图1)。为优化城市空间结构,20世纪90年代中期,杭州市实施跨江发展战略,城市空间逐步向钱江以南拓展。2001年,余杭区、萧山区成立,并于2007年的城市规划中提出“城市东扩、旅游西进、沿江开发、跨江发展”的空间发展战略,杭州市跨江发展进入加速发展时期。

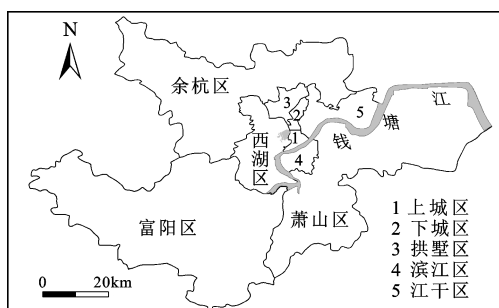


图1 研究区示意图

Fig.1 Sketch map of the study area

### 1.2 研究方法

#### 1.2.1 UCINET社会网络分析法

运用UCINET6.0平台分析企业的出度与入度,并分析各区不同类型企业迁入与迁出的空间联系。出度是指某地区企业向其他地区迁移的个数总和,入度是其他地区企业向该地区迁移的个数总和。企业的出入度值越大,则表示该地区企业迁出或迁入的数量越大,反之亦然。根据出度、入度数据生成网络图。

#### 1.2.2 ROST分析法

利用ROST文本分析软件进行词频统计,对信息进行整理,并结合对当地居民的深入访谈,了解杭州市跨江发展前后城市企业的历史演变,筛选出企业迁移的影响因子,探讨企业迁移机制。

### 1.3 数据来源

企业迁移数据来源于《杭州市企业名录》<sup>①</sup>、杭州信用网企业查询数据库和万方企业数据库以及

相关企业网站信息,通过实地调研进行核对。将改革开放以来各企业信息进行收集,包括企业名称、成立时间、行业代码、变更前地址、变更后地址、地址变更时间和经营范围等。通过剔除一些不完整信息,筛选出对城市空间影响较大规模以上迁移企业761家,并根据国民经济行业分类及杭州市实际情况对其进行分类(表1)。

表1 杭州市迁移企业分类

Table 1 Classification of municipality enterprises in Hangzhou City

行业	制造 业	批发零 售业	软件和信 息技术服 务业	科学研 究和技 术服务 业	居民服 务和修 理服务 业	其他	合计
数量(个)	282	227	97	56	53	46	761
比重(%)	33.50	29.83	12.75	7.36	6.96	6.05	100

## 2 跨江背景下杭州市企业迁移时空过程

杭州市企业总体迁移可分为平缓波动期、低速增长期、大规模迁移期、迁移成熟期4个阶段。

1) 平缓平缓波动期(1990~1995年)。企业迁移数量较少,不足整体企业数量的1%,随着时间变化呈现平缓的波动(图2)。1995年之前迁移企业共17个,其中制造业企业7个,批发零售业企业7个,占迁移企业的82.35%。2个制造业企业向外迁移至余杭区崇贤镇,其余均向心集聚至西湖周围。

2) 低速增长期(1996~2002年)。1996年杭州市开始实施跨江发展战略,在钱塘江以南设立高新区(滨江),使之成为高新技术产业的集聚地。该时期迁移企业共72个,其中制造业企业24个,批发零售业企业22个,信息传输、软件和信息技术服务业企业12个,占迁移企业的80.56%。大多制造业企业向余杭区、萧山区以及各工业园区迁移;批发零售业企业中部分存在于城市中心区域;信息服务类、科研服务类与居民服务类企业向城市核心区集中。

3) 大规模迁移期(2003~2010年)。城市跨江发展进入加速发展阶段,企业迁移速度加快,迁移空间范围明显扩大。该时期迁移企业共298个,其

①《杭州市企业名录》.http://www.ynshangji.com/hangzhou-huangye/1.

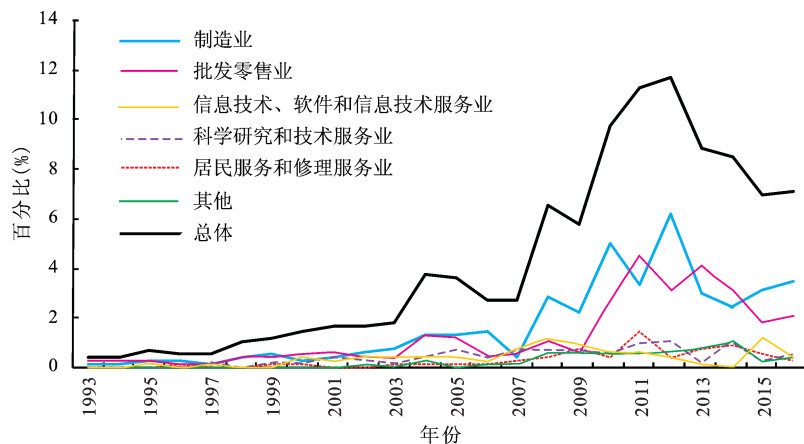


图2 杭州市总体企业迁移速度

Fig.2 The overall enterprise migration speed in Hangzhou

中制造业企业112个,批发零售企业80个,占迁移企业的64.43%。制造业企业边缘集聚现象显著;批发零售业企业活动范围逐渐增加,江干区成为该类企业活动较为活跃的地区。

4) 迁移成熟期(2011年至今)。该时期企业活动剧烈,迁移企业主要集中在制造业和批发零售业,分别占迁移企业的37.17%、31.55%。制造业企业边缘集聚效应更加显著;批发零售业企业更加活跃,迁移空间更加广泛,其他行业具有自身独特的迁移方式。

### 3 跨江背景下杭州市企业迁移空间模式

#### 3.1 迁移总体空间模式

1) 企业迁出地以中心城区为主,呈中心-外围衰减分散布局模式。西湖区、下城区、拱墅区为主要的企业迁出地,而江干区、滨江区、上城区、萧山区和富阳区企业迁出较少。在中心城区实行“退二进三”政策的影响下,主要迁出企业为制造业及部分批发零售业,信息技术服务业、居民服务业企业则在主城区之间迁移(图3a)。

2) 企业迁入地呈中心、外围集聚模式。迁入地以西湖区、滨江区和余杭区为主(图3b)。西湖区对批发零售业、信息技术服务业和科研服务业企业都具有较强的吸引力;滨江区作为高新技术产业集聚区,吸引了大量信息技术服务以及科研企业;余杭区位于杭州市边缘,地价较低廉,制造业企业优先选择该地区为迁入地,并形成不同规模大小的工业园区。

#### 3.2 跨江背景下杭州市企业分行业迁移模式

##### 3.2.1 制造业呈中心向外围扩散模式

制造业企业主要由中心城区向近郊、远郊分散式向外迁移,且以远距离迁移为主,主要迁向郊区的产业园区(图4a)。整体而言制造业企业迁移跨度最大、迁移距离最远。余杭区、萧山区和江干区为主要迁入地,入度值为14.20%(图5a);西湖区、下城区、江干区和拱墅区为制造业企业主要迁出地,出度值30.10%(图5b),出度值远大于入度值,说明制造业迁出数量远远多于企业迁入数量,即该区企业的迁出行为大于迁入行为。

##### 3.2.2 批发零售业呈集聚与扩散并存模式

大部分批发零售业企业呈向心集聚状,主要向西湖周边和钱塘江两岸集中;少部分批发零售业企业由近郊内缘向远郊迁移,呈对外扩散状(图4b)。该类企业出入度值分别为21.77%和19.90%,出入度值差距较小,表明企业迁移集聚与扩散并存,迁移跨度较小、迁移距离较短。西湖既是主要迁入地也是重要迁出地,拱墅、下城、江干、上城为次要迁入地(图5c),滨江、拱墅、下城、江干为次要迁出地(图5d),迁入地与迁出地空间分布均匀。

##### 3.2.3 信息传输、软件和信息技术服务业呈多中心高度集聚模式

此类企业主要在西湖区文三路等高新技术产业园区高度集聚,部分企业在杭州市经济技术开发区、高新技术产业园区等园区集聚,企业迁移呈现以产业园区为中心的园区化集聚特征(图4c)。该类企业的出度值为11.25%,入度值为17.43%,入

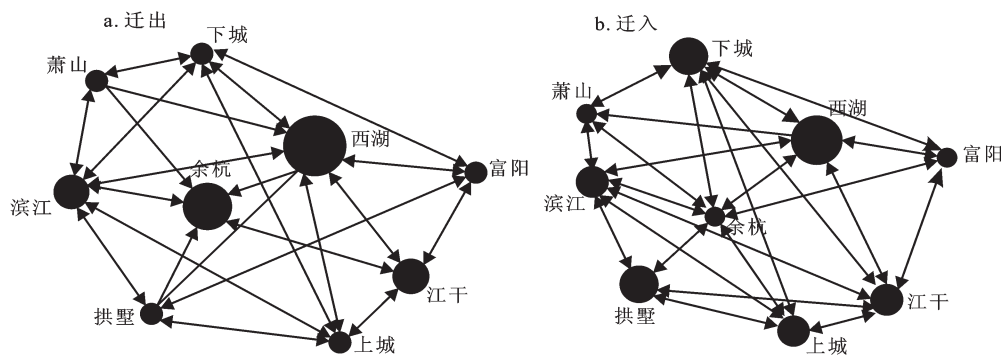


图3 杭州市企业迁出、迁入地选择

Fig.3 Choice of enterprises' migration place in Hangzhou City

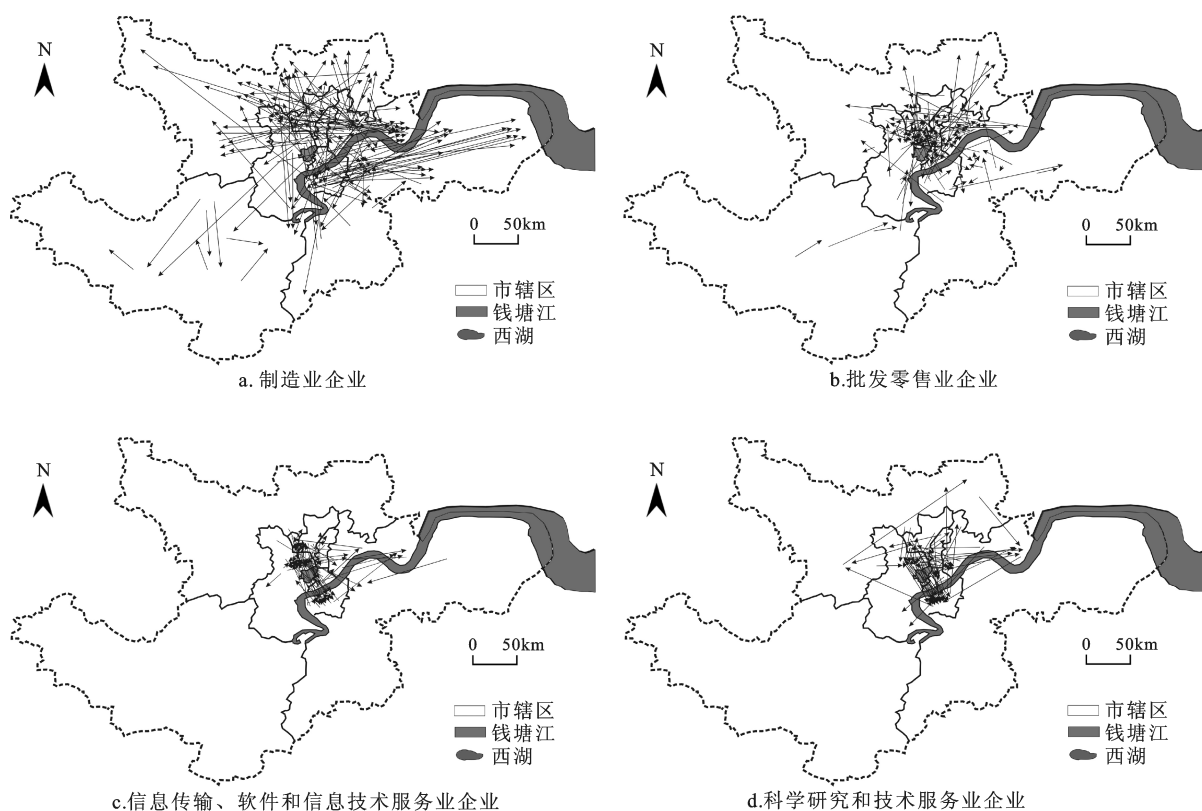


图4 杭州市企业迁移路径

Fig.4 Enterprise migration path in Hangzhou City

度值大于出度值,表明迁入企业数量大于迁出,与其他类型企业具有明显差异。企业迁入地主要集中在中心城区,以西湖、滨江、拱墅等区为主(图5e),而其他地区均较少;迁出地以西湖区、拱墅区为主(图5f),上城、下城、江干、萧山、余杭等区迁出数量也较大。

### 3.2.4 科学研究和技术服务业呈双路径迁移模式

该类企业迁移存在两种路径,一种为园区化

模式,集聚于以技术为依托的产业园区;另一种为产学集聚模式,向高等院校或研究机构周围迁移(图4d)。该类企业出度值与入度值均为14.75%(图5g、5h),表明企业迁入与迁出数量基本相同。迁入地主要集中在西湖,其次是滨江、拱墅、江干、下城等区;迁出地主要为滨江、西湖、拱墅、江干两区也有相当数量的企业迁出。总的来说,该类企业倾向于文三路电子信息街区、浙江大学等科研



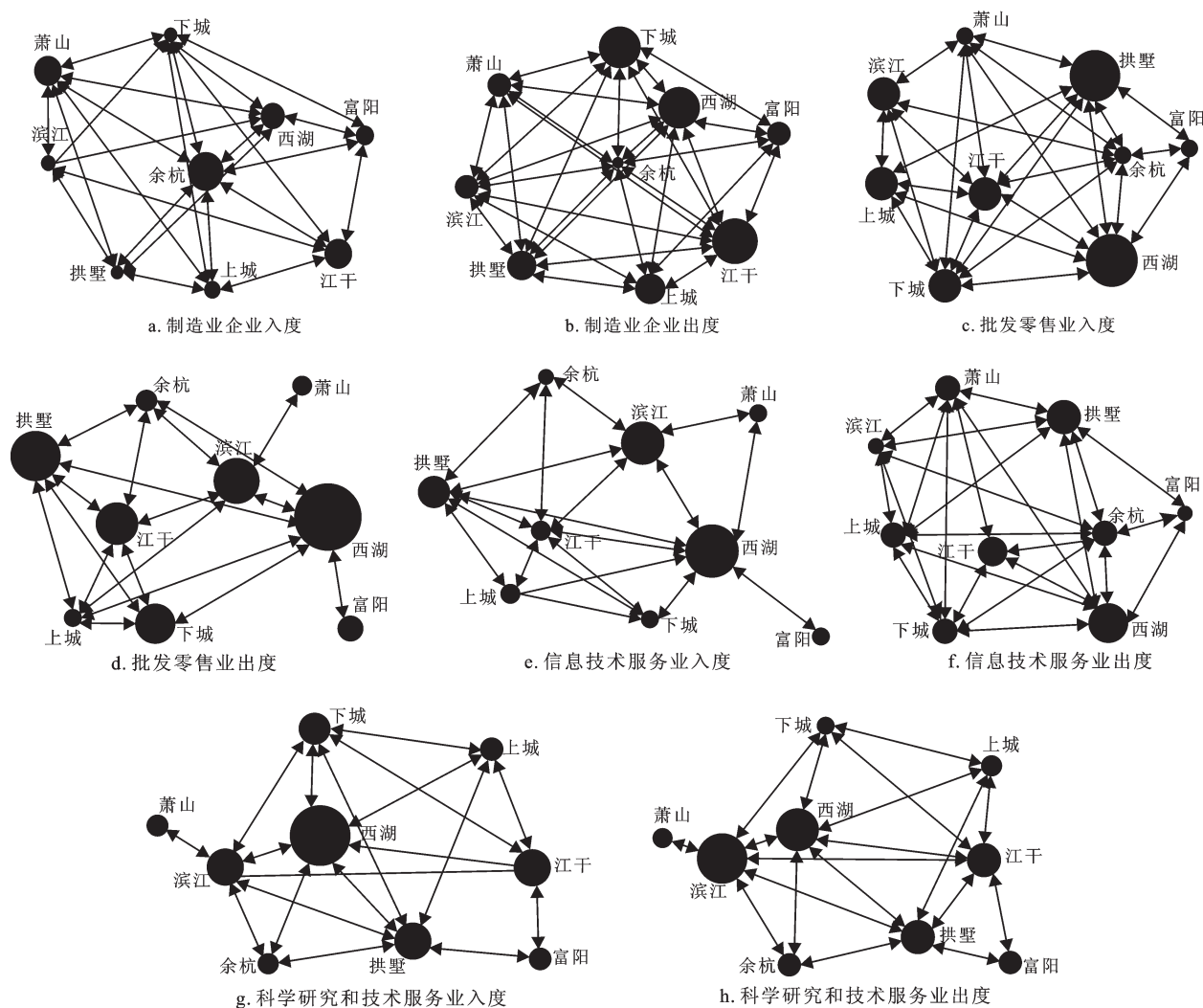


图5 杭州市企业入度与出度分析

Fig.5 Analysis of enterprises' migration in Hangzhou City

与创新具有优势的地区,西湖、滨江、拱墅和江干等区处于迁移网络的中心,富阳区与萧山区一直处于网络边缘。

## 4 跨江背景下企业迁移影响机制

### 4.1 跨江背景下企业迁移影响因素识别

杭州市企业迁移影响因素提取来源主要包括3种途径:ROST文本分析、中国知网中国重要报纸数据库内容检索、实地调研过程中的访谈。在ROST文本挖掘软件中检索“杭州”“企业”“迁移”“搬迁”“迁址”和“外迁”,通过软件中分词和词频分析模块对与杭州市企业迁移关联性较强的网络新闻信息进行筛选,最终得到密切关联新闻41条,涉及55家企业;另通过中国知网中国重要报纸数

据库搜索上述关键词,并筛选相关信息,共得到53条密切相关新闻,涉及98家企业。最终结合访谈结果对收集到的所有信息进行分析,主要从政府推动、市场运作、企业参与、文化根植和企业异质性等五方面进行总结,得到杭州市企业迁移动因识别表(表2)。

### 4.2 跨江背景下企业迁移影响机制分析

#### 4.2.1 政府推动

政府推动是企业迁移较为重要的影响因素之一。政府通过政策、投资、规划等行为引导企业迁移(表3)。跨江发展战略实施以后,政府制定一系列政策和规划要求和鼓励企业进行迁移,如在2002年在《杭州市人民政府办公厅关于市区范围内市属工业企业搬迁的若干意见》中提出杭州市

表2 杭州市企业迁移影响因素

Table 2 Influencing factors of enterprise migration in Hangzhou

主类目	次类目	频次	百分比(%)		主类目	次类目	频次	百分比(%)	
政府推动	环境管理	37	22.98	103.72	文化根植	领导者情感倾向	5	3.11	5.59
	规划调控	64	39.75			企业家精神	3	1.86	
	旧城改造	26	16.15			地缘文化	1	0.62	
	区域合作	4	2.48		企业异质性	企业规模	5	3.11	16.17
	基础设施	25	15.53			企业行业分类	18	11.2	
	配套设施	11	6.83			组织方式	3	1.86	
企业参与	技术改造	15	9.32	26.09	市场运作	技术与人才	13	8.07	22.36
	企业合作	13	8.07			土地、原料和劳动力成本	10	6.21	
	品牌提升	5	3.11			市场需求	6	3.73	
	兼并与改制	4	2.48			开拓市场	7	4.35	
	安全生产	5	3.11						

表3 影响杭州市企业迁移的主要政府行为

Table 3 Major governmental behaviors affecting Hangzhou's enterprise

类型	时间	举措	内容
规划 行为	1992	杭州市城市总体规划修编	优化中心城市圈布局,合理分布产业和人口; 优化城市用地结构,重点发展第三产业
	2007	《杭州市城市总体规划(2001-2020)》	“城市东扩、旅游西进、沿江开发”战略
	2016	《杭州市城市总体规划(2001-2020)》 (2016年修订)	确定各产业的集聚方向和空间布局框架
政策 行为	1996	设立滨江区	提出跨江发展战略
	2002	《杭州市人民政府办公厅关于市区范围内市属工业企业搬迁的若干意见》	提出杭州市内工业企业实施搬迁
	2002	大运河杭州段综合整治与保护开发工程	运河新城范围内商业经营性地块进行产业布局, 形成服务业集聚平台
	2002	《杭州市人民政府办公厅关于杭州市区首批搬迁企业名单的通知》	公布了市区首批迁移企业名单
	2004	《杭州市市区范围工业企业搬迁实施细则》	实施企业搬迁工作
	2005	《关于公布杭州市重点培养特色城镇工业功能区名单的通知》	提升工业水平,促进产业结构升级
	2007	《关于加快中心城区“退二进三”进程,促进城市功能提升和产业结构优化的议案》	为城市发展提供空间,改变城市面貌
	2011	《关于调整失去工业企业搬迁部分补偿标准的通知》	为加快市区企业搬迁步伐,为搬迁企业制定补偿标准
	2012	《加强危化品企业搬迁安全管理工作意见》	让危化品企业搬迁有条不紊进行
	2004	《杭州市工业企业搬迁专项资金管理办法	鼓励市区内企业实施搬迁,降低搬迁成本,促进企业快速健康发展
投资 行为	2005	《杭州市人民政府办公厅关于杭州市区部分企业搬迁设计社会保险关系问题的若干意见》	充分考虑企业职工利益,进一步加快企业搬迁进度,维护社会稳定

内工业企业实施搬迁;2007年,为优化城市空间结构,改变城市面貌,制定并颁布了《关于加快中心城区“退二进三”进程,促进城市功能提升和产业

结构优化的议案》;同年在《杭州市城市总体规划(2001-2020)》中提出“城市东扩、旅游西进、沿江开发”战略。在政府政策和规划行为推动下,传统的

机械制造业、低污染制造业和部分高新技术制造业等企业从市中心迁向城市边缘区。另外,政府通过专项资金的补贴、优惠政策直接或间接推动企业尤其是工业企业的迁移。

#### 4.2.2 市场运作

市场运作占信息频次的22.36%,是影响杭州市企业迁移又一重要因素,主要表现为技术人才、地价和劳动力成本。企业作为重要的经济主体,主要受市场经济和需求两方面的影响。中心城区企业生产成本的增加使得一些生产效率低下、污染严重的制造业在市场运行下进行外迁,迁移的方向主要为余杭等地价低的郊区。而迁移留下的空间形成在规划和市场驱动下形成集休闲旅游、文化娱乐、商务办公、生活居住为一体的多功能综合区域。有些科学研究和技术服务业企业为更好培养和吸引技术型人才,一方面向产业园区聚集,一方面在高校周边集中,从而形成了双路径迁移模式。另外,在影响因素中市场需求占比3.73%,市场需求的变化会影响企业的经营范围和产品升级,从而影响企业迁移。

#### 4.2.3 企业参与

企业参与是企业迁移的基础环节,占比为26.09%。扩大生产规模、技术改进及企业合作是企业参与的主要形式。企业在不同时期随着企业经营的变化所发生的兼并、收购与改制都会使企业系统发生变化,扩大生产规模、延长产业链和技术改造是企业长远发展的活力素,在此影响下企业多会选择采用部分迁移的方式谋求长远发展。企业间的合作使得分散在各区的相同企业,尤其是金融类企业、服务类企业聚集在一起形成一个高效率的系统,如杭州市下城区庆春路聚集了杭州市80%的金融服务业,这里良好的政策环境、体制环境、社会环境,吸引着大批知名企业和品牌,众多企业的参与使得各种要素在这里汇集,给企业交流提供了便捷的空间,带动了杭州市经济的发展。

#### 4.2.4 文化根植

文化根植影响力相对较小,占比5.59%。但文化具有辐射和导向作用,而文化根植对企业迁移具有潜移默化的影响。企业文化主要对轻工业企业、信息传输、软件和信息技术服务业企业产生了较大影响。在变幻莫测的经济形势下企业家开拓新市场,建立新基地,在组织方式、管理模式、技术

改造等方面不断创新均促使着企业发生迁移;另外,地缘文化也对杭州市企业迁移存在一定影响。浙江省自古以来就是经济活动较为活跃的地区,企业迁移同时具有一定的文化内涵,“浙江模式”“浙江经验”“浙江现象”均是中国经济发展史上浓墨重彩的一笔。

#### 4.2.5 企业异质性

企业异质性是影响企业迁移方向的主要因素之一,主要体现在其自身属性的差异。制造业迁移企业占迁移企业的33.50%,迁移路径主要由中心城区向外围扩散,企业迁移跨度较大且距离较远;批发零售业企业迁移占迁移企业的29.83%,主要向西湖周边与钱塘两岸迁移并呈现集聚状态,跨度较小且距离较短;信息传输、软件和信息技术服务业企业占比12.75%,迁移向高新技术开发区高度集中,其迁移出度与入度结果与其他类型企业具有明显差异;科学研究和技术服务业企业占迁移企业的7.36%,其两种迁移路径使园区、企业、高校之间相互影响与协作,共同发展,成为合作网络之中重要的节点。

企业迁移的过程中,政府推动、市场运作、企业参与、文化根植、企业异质性五者多向互动、循环作用,形成了企业迁移的作用模式(图6)。

## 5 结论与讨论

1) 杭州市企业迁移分为平缓波动期、低速增长期、大规模迁移期、迁移成熟期4个阶段。平缓波动期企业迁移数量较少,个别制造业企业向余杭区迁移,其余均向西湖周围集聚;低速增长期阶段在钱塘江以南设立高新区(滨江),使之成为高新技术产业的集聚地,制造业加速向城市边缘集聚;大规模迁移期,制造业企业大规模向城市边缘迁移,旅游相关企业向西湖区周边集聚;迁移成熟期,批发零售业集聚更加明显,金融服务业等服务型企业也进一步集聚。杭州市企业迁移阶段与跨江发展历程相契合,跨江发展对企业迁移的时空过程产生一定影响。

2) 跨江发展下杭州市企业总体迁出呈中心衰减分散布局模式,迁入呈中心外围集聚模式。企业分行业迁移模式也不尽相同,其中随着中心城区地价和劳动力成本的提高,制造业向基础设施不断完善的郊区迁移,迁入地主要为余杭区,呈中心—外围扩散模式,批发零售业在成本、市场、

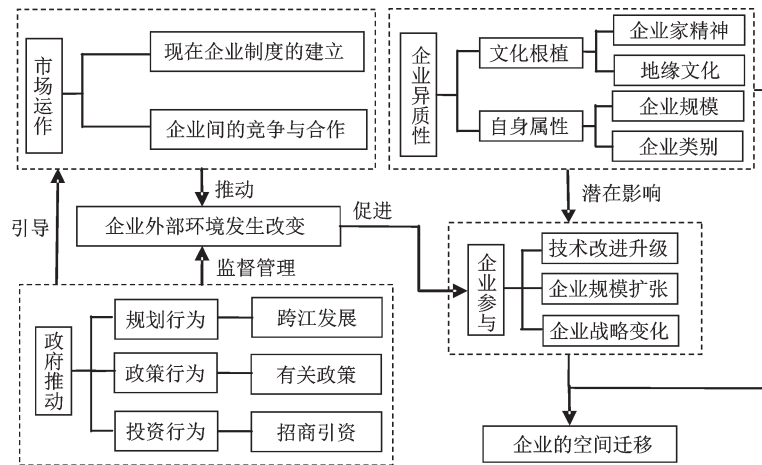


图6 企业迁移影响因素作用模式

Fig.6 The model of influencing factors of enterprise migration

物流等多重因素影响下迁移跨度较小,批发零售业企业迁移呈集聚与扩散并存模式;信息传输、软件和信息技术服务业企业迁移呈多中心高度集聚模式;科学技术服务业呈双路径迁移模式。不同行业的企业迁移对城市空间的优化与重构均创造了条件,进一步推动了杭州市城市空间结构的优化与城市的跨江发展。

3) 企业的自身属性与外部环境共同影响了企业的迁移,企业的异质性的企业迁移的方向起到重要作用,而政府推动、企业参与、市场运作、文化根植对企业迁移区位选择发挥着多重叠加影响,一定程度上决定了企业迁移的速度。其中政府制定了一系列跨江发展的相关政策和规划,新区不断完善的基础设施、服务设施和优惠政策及相对较低的生产成本吸引着中心城区的企业迁移。政策引导和规划调控对企业迁移的重要性远远高于其他动因;跨江发展与企业迁移互相影响,跨江发展直接或间接地推动了企业迁移,引导企业迁移的方向,企业迁移加速了城市跨江发展进程。

在跨江发展过程中,跨江发展城市的企业迁移速度和规模以及方向均和一般城市发展阶段有较大差异,探究跨江发展下的企业迁移过程和机制对揭示城市空间重构机理奠定一定的研究基础。随着长江经济带战略的实施,越来越多的滨江城市选择跨江发展来拓展和优化城市空间,企业迁移对城市空间重构的影响将成为未来研究和关注的焦点。

## 参考文献(References):

- [1] 白玫.企业迁移的三个流派及其发展[J].经济动态,2005(8): 83-88.[Bai Mei.Three schools of enterprise migration and their development[J].Economic Perspectives,2005(8):83-88.]
- [2] 魏后凯,白玫.中国企业迁移的特征、决定因素及发展趋势[J].发展研究,2009(10):9-13.[Wei Houkai,Bai Mei. Characteristics, determining factors and development trend of Chinese enterprise migration [J]. Development Research, 2009(10):9-13.]
- [3] Pellenbarg P H, Wissen L V, Dijk J V.Firm migration in P.M cann(Ed) industrial location economics North Ampton[J].MA USA:Edward and Elgar,2002.
- [4] Bianchi L,Mariotti I.Mezzogiorno and SEEC:Do they compete in the attraction of Italian Relocating SMEs[J].Draft Paper for RSA International Conference,2003(11): 35-42.
- [5] Pen C J, Pellenbarg P H. Firm migration and central government policy; An overview[C]// Regional Science Association conference, Groningen. 1998.
- [6] Wu F,C J Webster.Simulation of land development through the integration of cellular automata and multicriteria evaluation[J]. Environment and Planning B:Planning and Design,1998,25(1): 103-126.
- [7] Garwood J D. An analysis of poster industrial migration to Utah and Colorado[J]. Economic Geography,1953,29(1):79-88.
- [8] Galbraith J.k. American capitalism[M].Boston:Houghtou Mifflin,1952.
- [9] Stropor M,Salais R.Worlde of production:The action frameworks of the economy.Cambridge[M].MA:Harvard University Press,1997.
- [10] 李彦军,戴凤燕,李保霞,等.政策因素对资源型企业迁移决策影响的实证分析[J].中国人口·资源与环境,2015,25(6): 135-141.[Li Yanjun,Dai Fengyan,Li Baoxia et al.Influence of



- policy factors on relocation of resource-based enterprises[J]. China Population, Resources and Environment, 2015, 25(6): 135-141.]
- [11] 梁育填,樊杰,柳林,等.优化开发区域制造业企业迁移的因素及其区域影响——以广东东莞市为例[J].地理研究,2013,32(3):497-506. [Liang Yutian, Fan Jie, Liu Lin et al. The influencing factors of manufacturing firm migration and its impact on development-optimized region: A case study of Dongguan City of Guangdong Province in China. Geography Research, 2013, 32(3): 497-506.]
- [12] 刘颖,周沂,贺灿飞.污染企业迁移意愿的影响因素研究——以浙江省上虞市为例[J].经济地理,2014,34(10):150-156. [Liu Ying, Zhou Yi, He Canfei. Influence factors of polluting firms' propensity to relocate: A case study of Shangyu City in Zhejiang. Economic Geography, 2014, 34(10): 150-156.]
- [13] Liao Haifeng Felix, Chan Roger C K. Industrial relocation of Hong Kong manufacturing firms: Towards an expanding industrial space beyond the Pearl River Delta[J]. Geography Journal, 2011, 76(6): 623-639.
- [14] 钱文荣.城市化过程中农村企业迁移意愿实证研究[J].浙江社会科学,2003(1):191-193. [Qian Wenrong. An empirical study on the transfer intention of rural enterprises in the process of urbanization. Zhejiang Social Sciences, 2003(1): 191-193.]
- [15] 李王鸣,翁莉,朱珊.温州民营企业组织创新与空间布局演变研究[J].经济地理,2004,24(3):403-411. [Li Wangming, Weng Li, Zhu Shan. Research on organizational innovation and spatial distribution of non-state Enterprises. Economic Geography, 2004, 24(3): 403-411.]
- [16] 杨菊萍,贾生华.企业迁移的动因识别——基于内容分析法的研究[J].地理科学,2011,31(1):15-21. [Yang Juping, Jia Shenghua. Motivation for firm relocation: research based on content analysis. Scientia Geographica Sinica, 2011, 31(1): 15-21.]
- [17] 袁丰,魏也华,陈雯,等.无锡城市制造业企业区位调整与苏南模式重组[J].地理科学,2012,32(4):401-408. [Yuan Feng, Wei Yehua, Chen Wen et al. Manufacturing firms location adjustment and the restructuring of the Sunan model in Wuxi City. Scientia Geographica Sinica, 2012, 32(4): 401-408.]
- [18] 杨菊萍,贾生华.企业迁移的动因识别——基于内容分析法的研究[J].地理科学,2011,31(1):15-21. [Yang Juping, Jia Shenghua. Motivation for firm relocation: Research based on content analysis. Scientia Geographica Sinica, 2011, 31(1): 15-21.]
- [19] 李彦军,吴迪.情感因素对企业迁移行为的影响研究[J].管理世界,2016,6:184-185. [Li Yanjun, Wu Di. The influence of emotional factors on the behavior of enterprise migration. Management World, 2016, 6: 184-185.]
- [20] Hu Wuyang, Cox Linda J, Wright Joan, et al. Understanding firms' relocation and expansion decisions using self-reported factor importance rating[J]. The Review of Regional Studies, 2008, 38(1): 67-88.
- [21] Wu F. Calibration of stochastic cellular automata: the application to rural-urban LEC conversions[J]. International Journal of Geographical Information Science, 2002, 16(8): 795-818.
- [22] 郭杰,杨永春,冷炳荣.1949年以来中国西部大城市制造业企业迁移特征、模式和机制——以兰州市为例[J].地理研究,2012,31(10):1872-1886. [Guo Jie, Yang Yongchun, Leng Bingrong. Characteristics, models and mechanisms of manufacturing enterprises migrations of large cities in western China since 1949: Taking Lanzhou as an example. Geographical Research, 2012, 31(10): 1872-1886.]
- [23] 刘毅,周成虎,王传胜,等.长江经济带建设的若干问题与建议[J].地理科学进展,2015,34(11):1345-1355. [Liu Yi, Zhou Chenghu, Wang Chuansheng et al. Issues and suggestions on the construction of the Yangtze River economic belt. Progress in Geography, 2015, 34(11): 1345-1355.]
- [24] 李俊峰,焦华富,梁梦鸽.滨江城市跨江发展模式、过程及驱动机制[J].地理研究,2012,31(12):2162-2172. [Li Junfeng, Jiao Huaifu, Liang Mengge. Study on the Trans-river development pattern process and driving mechanism of riverside cities. Geography Research, 2012, 31(12): 2162-2172.]
- [25] 房俊辉.武汉市跨江交通发展战略研究[D].苏州:苏州科技学院,2008. [Fang Junhui. Master dissertation of Suzhou University of science and technology. Suzhou: Suzhou University of Science and Technology, 2008.]

## The Space Model and the Influenc Mechanism of Enterprise Migration Under River-crossing Development in Hangzhou

Li Junfeng, Tao Shijie, Gao Lingyu

*(College of Territorial Resources and Tourism, Anhui Normal University, Wuhu 241003, Anhui, China)*

**Abstract:** Based on the enterprise's microcosmic perspective, the paper discussed the spatial pattern and location selection of Hangzhou enterprise migration by using UCINET social network analysis and ROST content analytical method, and revealed its influence mechanism. The research shows that: 1) Hangzhou enterprise migration can be divided into: gently fluctuating period, slow growth period, mass migration period and migration mature period, which are basically consistent with the river-crossing development history in Hangzhou. 2) The general migration of enterprises in Hangzhou has been presented in a dispersed layout of decentralized attenuation. The enterprises in the manufacturing industry and wholesale and retail industry have been mainly moved from the West Lake district, the Xiacheng district and Gongshu district. While the overall immigration has been presented in a central and peripheral agglomeration pattern. The enterprises in the scientific research and technical service industry have been mainly moved in the West Lake district, Yuhang district and Binjiang district. Enterprise migrations in various industries have their own features, forming migration patterns with their own uniqueness. 3) The enterprise's own attributes and external environment have important influences on migration of enterprises in Hangzhou. The enterprise heterogeneity largely determines the direction of enterprise migration. The planning and control, market operation, enterprise participation and cultural root in the river-crossing development strategy have been directly affected spatial selection for enterprise migration, further promoting enterprise migration. The research not only lays a foundation for revealing the process and mechanism of spatial reconstruction for urban development spanning the river, but also provides scientific references for the formulation of urban planning and other related policies.

**Key words:** river-crossing development; enterprise migration; UCINET social network; ROST; Hangzhou City