

doi:10.3969/j.issn.1672-626x.2017.02.002

产业布局理论的研究方法

李君华^{1,2} 周浪¹

(1. 湖南师范大学 商学院, 湖南 长沙 410081; 2. 湖北经济学院 经济与环境资源学院, 湖北 武汉 430205)

摘要: 由于产业布局涉及多个地区、多个行业、多种生产要素、多种影响因素, 只有空间一般均衡模型才能将它们整合成一个体系。早期经济学虽然从各个不同的角度对空间经济进行了分析, 但由于方法上的缺陷, 其分析注定是片面的。新经济地理和空间经济学在空间一般均衡框架下将各种不同形式的规模经济与运输成本整合在一起, 其模型才显得格外地具有解释力。近年来对于空间一般均衡分析方法的改进在于引入各种非对称条件。

关键词: 产业布局; 空间一般均衡; 非对称条件

中图分类号: F260 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672-626X(2017)02-0013-06

近年来, 学术界在对产业布局理论的研究表现出日益高涨热情的同时, 却很少意识到对其研究方法的探讨同样重要。由于产业布局典型地涉及多个地区、多个行业、多种生产要素、多种影响因素, 所有这些因素又相互联系, 只有将它们联结成一个有机的整体, 产业布局才能被科学地决定, 这就必然涉及产业布局的研究方法问题。本文在对以往文献进行归纳的基础上, 剖析各种不同的产业布局研究方法, 试图从方法史的角度归纳出一种能将各种因素整合于一个统一框架的空间分析结构。

一、国际贸易的空间一般均衡

长期以来, 大多数主流经济学家均持有这样的观点, 即运输成本内含于生产成本之中, 空间问题可通过界定商品的物理属性或凭借区分商品的制造地点而加以处理。由于有了这些被标准化的商品, 对空间和运输成本进行额外的考虑就是多余的。对于现实中存在的产业布局非均匀问题, 则可通过土地的自然属性和资源分布不均来解释。

尽管如此, 在早期国际贸易理论中仍然包含了处理产业布局的有用方法。亚当·斯密是自由贸易

的坚定支持者。在他看来, 作为经济增长的唯一源泉, 劳动分工普遍存在, 人与人之间和国家之间的贸易总是会发生的, 因为劳动分工可以使各个专业化生产者的劳动技能得到更好的发挥, 并产生内生比较优势。^[1]李嘉图在一定程度上继承了斯密的国际贸易理论, 但李嘉图模型中国际贸易产生的依据是各个参与贸易的国家存在比较优势。^[2]他认为, 一个国家即使在生产任何产品上都没有绝对优势, 但只要在某一种或几种产品的生产上存在相对优势, 该国也能从国际贸易中获得好处。与斯密的内生比较优势不同的是, 李嘉图模型的比较优势来源于土地自然属性的外生差别。斯密模型和李嘉图模型对运输成本的处理方法是假设运输成本内含于生产成本之中, 即假定贸易成本为零。显然, 这种处理方式是不恰当的。如果各个国家之间的运输成本非常高, 人们为什么还要远涉重洋从其他国家购入本国所需的产品呢? 毕竟由本国生产供自己消费的产品可以免去远距离运输费用。仅仅当各国比较成本优势足以抵消运输成本的时候, 国家之间的贸易才可能发生。

对于李嘉图模型的错误, 一些经济学家给予了

收稿日期: 2016-12-18

基金项目: 国家社会科学基金项目(15BJL072); 国家社会科学基金重大项目(15ZDB132); 湖南省教育厅重点项目(11A077)

作者简介: 李君华(1969-), 男, 湖南长沙人, 湖南师范大学副教授, 湖北经济学院副教授, 经济学博士, 主要从事发展经济学和区域经济学研究。

批评。不过,李嘉图的意思其实只是说,在一个运输成本为零的世界里,不管各国是否拥有绝对优势,只要它们存在相对优势,国家之间的资源配置就总是能够得到有效的安排。这实际上就是科斯第一定理在空间维度上的表述。科斯的观点是,当交易费用为零时,企业没有存在的必要,通过市场购买其他产品更合算。^[3]斯密和李嘉图的意思是,当运输费用为零时,各国没有必要自给自足,从其他国家购买本国相对弱势的产品更合算。从这一点看,斯密和李嘉图对于空间经济学的贡献仍然是相当显著的,其不足之处仅仅在于没有考虑:当运输成本不为零时会发生何种情况?如果斯密和李嘉图将运输成本定义为科斯意义上的空间交易成本,那么国际版的科斯第二定理几乎呼之欲出。

奥林的要素禀赋模型在许多方面发展了比较成本理论,该模型引入多种生产要素,并适当考虑了运输成本、要素流动对地区分工和贸易格局的影响。^[4]不过,奥林仍然没有找到处理运输成本的正确方法,他仅仅简单地讨论了运输成本的作用,其重点放在商品与要素相对价格的形成,以及要素流动对相对价格的影响上。奥林无疑是希望建立一个一般均衡模型来讨论国家之间和地区之间的贸易格局。这是一条正确思路,运输成本对产业布局的影响天生只能在空间一般均衡模型中得到正确的表述。随着特定要素禀赋理论的提出,一种关于自然属性影响产业布局的理论被完美地建立起来了,尽管运输成本在其中仍然没有得到足够的重视。人们总是倾向于认为主流经济学对于空间理论没有任何实质的贡献,然而当我们谈及产业布局的时候,又如何撇得开各国的资源禀赋和比较优势?当我们试图将运输成本和其他因素整合到模型中的时候,又怎么少得了主流经济学的空间一般均衡框架?其实,无论从哪个方面我们都可以说,主流经济学的国际贸易理论及其研究方法为即将发生的新经济地理学的革命提供了最坚实的基础。

二、城市经济与区位理论

屠能是古典时代的新古典经济学家,他给经济学留下了一个非常有趣的模型:所有经济活动都发生在一块均质平原上,平原中心是一个市场,所有产品都要在这里交易;平原尽头是不可耕作的荒原,它将平原与外界完全隔开;运输成本(按冰山技术处理)在每一个方向都相同;市场完全竞争,土地

和经济活动完全可分。竞争均衡的结果是:(1)农民间的竞争将使地租呈梯状分布;(2)农作物生产按圈层自发分布(等边际配置原理);(3)在均衡状态下,地租梯度会导致每种农作物的种植量刚好满足需求(市场出清)。^[5]屠能模型对于经济学的贡献在于:其一,采用了新古典范式中的边际分析和连续空间一般均衡分析方法;其二,将运输成本和地租同时引入了空间模型,并将农民的选址原则表述为运输成本与地租之间的权衡,这一原则至今仍然在城市经济学中占据着核心地位。屠能的边际生产力和空间一般均衡分析使他能够较好地将运输成本整合到其理论结构中。他本该是主流经济学的一位先锋派人物,但是历史无情地将他边缘化了,他的非凡思想被经济学冷落了一个多世纪。

工业区位理论的观点是,费用最小的区位是最优区位。^[6]运输成本、劳动力工资和集聚经济是决定厂商定位的三个关键因素。劳动工资使厂商选址发生“第一次偏离”,因为低工资区域具有相对优势,在该地区生产可以抵消远距离交易必须支付的运输成本。集聚经济使厂商定位发生“第二次偏离”,因为大量厂商聚集在同一地点会产生外部规模经济,克服远距离发生的运输费用。韦伯与马歇尔几乎同时提出了外部规模经济的思想,并提出用“生产者通过对集聚经济与运输成本进行权衡”作为厂商选址的原则,但他没有采用经济学家习惯的研究范式,这使得他成为另一个被边缘化的经济思想家。

韦伯以后,区位理论得到了进一步的发展。胡佛考虑了复杂的运输成本结构和规模经济对产业布局的影响。^[7]克里斯塔勒提出了“中心地区理论”。^[8]该理论假设存在一块均质平原,资源、人口在平原上均匀分布,运输成本保持不变,消费者偏好函数相同。这时,厂商定位主要受需求边界和市场范围影响。市场的均衡格局是必然形成大小不等的“中心地”。该理论隐含了生产者对运输成本与需求外部性进行权衡这一厂商选址原则。生产者倾向于在靠近消费者的地点开展生产活动。考虑到消费者是分散的,而厂商具有一定的规模,故厂商不得不集中在城市,以供应较广范围的需求者。当各种产品的生产者都这样考虑的时候,城市就形成了。“中心地区理论”的一个重要缺陷仍然是:没有采用常规的经济学研究方法。

勒施主张将商品贸易流量和运输网络中的城

市服务区位纳入区位理论,并提出将最优区位定义为总收入和总费用的差额最大的区位。^[9]他认为现实的经济区包含市场区、地带和区域三种类型。市场区是供应区域与需求区域的结合,它主要遵循距离原则。企业区位选择实际上就是寻找最好的生产中心、消费中心和供给中心。城市是企业空间上集聚的结果。大城市形成之后,会进一步形成专业化产业区。经济区是各种分散力(运输成本和多样化生产)和集聚力(专业化生产和规模经济)相互作用而形成的。勒施对于经济区位演化的描述是相当精致的,他试图采用系列方程来描述这一区位均衡系统。他的方程组对于运输成本、专业化生产、大规模生产均给予了较多的重视。不过,其处理方法并不符合空间一般均衡的建模要求,因此他的结论仅仅是描述性的,而不是严谨推导的结果。

根据艾萨德的产业联合体理论,产业联合体可看作某一特定空间位置上的一组相互联系的经济活动。由于这些活动在技术、生产和分配等各个方面都存在联系,因而必然是有效率的。产业联合体理论主要强调企业之间稳固的投入产出联系和可观测的空间交易成本(运输成本)对产业布局的影响。^[10]从经济学上考虑,这一理论有多方面的缺陷:(1)它所考虑的运输成本是可观测的空间交易成本,这属于狭义运输成本范畴,但实际上可观测的交易成本仅仅是成本冰山之一角;(2)它强调企业之间的投入产出联系,但没有考虑同一产业内部各企业之间的外部规模经济;(3)它强调联合体内部各企业之间运输成本的节约,对联合体的区外联系关注较少,这并不是一般均衡的分析方法。

总的来说,新古典时期的非主流经济学家对于产业布局理论的贡献是对运输成本、规模经济和消费者分布给予了较多重视,并确立了将“规模经济与运输成本之间的权衡”作为厂商选址的基本原则。但由于他们没有采用空间一般均衡分析方法(屠能例外),因此无法将其考虑的运输成本和规模经济等各种因素整合到统一的均衡框架之中。他们的思想是坚实的,但他们的理论只能是零星的。

三、博弈论在区位分析中的应用

产业组织理论家对产业布局的研究主要表现为运用博弈论方法对厂商选址的相机决策行为进行了研究。该研究方法的特点是:(1)假设市场为不完全竞争市场,每一厂商都根据其竞争对手的策略

采取行动;(2)假设产品在物理性质上相同,其差别仅仅表现为空间位置的不同,并以运输成本来表示这种差别;(3)早期城市模型假设城市为线性城市,后期扩展模型将线性城市的两个端点连接起来,成为圆环城市或轨道城市。

霍特林模型假定,在一个长度为1的线性城市中,有两家销售同质产品的企业。^[11]消费者均匀分布于线性城市的各个位置,价格外生给定,需求对价格没有弹性,厂商唯一考虑的因素是交通成本最小化,交通成本为不变平均成本。企业通过选址行为追求利润最大化,其均衡结果是两企业都倾向于向中心集聚^[8](混同均衡)。值得注意的是,霍特林模型的纳什均衡解并不是社会最优均衡。两企业通过“最小差别化”(靠近)策略阻止竞争对手对本企业市场的侵占,双方陷入“囚徒困境”。

由于不变平均运输成本的真实性常常受到人们的怀疑,Capozza和Van Order设想运输成本为距离的二次函数。^[12]企业最大化利润(两阶段博弈)的竞争均衡结果是两企业选择尽可能远的空间位置锁定属于自己的需求(分离均衡)。塞洛普、派尔、Matsushima对霍特林模型的扩展是将线性城市的两个端点连接起来形成圆环城市。^[13-15]这种处理方式消除了一维线性空间中端点对厂商选址行为的不可思议的影响。两阶段博弈的结果是有一半企业分布于圆环对角线的一端,另一半企业位于另一端。

霍特林模型及其扩展对空间理论的启示是:空间竞争天生是寡占性质的。由于消费者分布的分散性、运输成本及企业的不可分性质(有一定规模),即使是同质产品厂商,它所面临的市场仍然是一个不完全竞争市场,为了对竞争对手作出最优反应,它们之间必然存在选址竞争,以最大化本企业的利润。因此,将不完全竞争理论引入空间分析是一个合理的选择。不过,空间博弈模型天生是在局部均衡模型的基础上发展起来的,它并不能像一般均衡模型一样将各个地区、各个行业、各种要素、各种集聚力和离心力整合到一个统一的框架之中。

四、将交易成本引入空间一般均衡

对运输成本进行正确处理的一条重要思路来自于科斯的企业理论和交易成本理论。按照科斯的观点,企业不过是市场的替代物,其产生的原因是利用企业组织生产比利用市场组织生产能够节省交易费用。^[9]然而,随着企业规模和内部交易差异性

的扩大,企业内部的交易费用和组织成本会上升。当最后一项经营活动的内部交易费用等于可节省的市场交易费用时,企业规模就被确定了。将科斯的理论应用于产业布局理论,我们可以这样来表述:一个地区可以由本地生产全部物品,也可以仅仅生产一种或几种物品,其他物品全部从本地区之外的市场购进。从其他地区购进物品需要支付空间交易费用(运输成本)。如果各地区之间运输距离足够远,运输成本足够高,该地区也可以选择在本地产生产全部物品。而这会使本地市场交易的差异性和技能知识的复杂性上升,降低生产者的劳动专业化程度,增加本地商品的生产成本和市场运作成本。均衡的结果是,当该地区在本地进行最后一项经营活动的边际成本等于从外地购进支付的运输成本时,该地区的生产范围就被确定了。

将交易费用引入区位分析起源于斯科特。^[16]不过,斯科特主要是在研究产业区内部的交易活动时使用交易成本概念。系统性地将交易成本引入空间一般均衡应归功于新兴古典经济学。^[17]该学派对运输成本的处理采用了冰山成本技术。^[18]尽管模型中交易成本系数外生给定,但由于交易次数和运输数量内生,故每一行为人所支付的总运输成本仍是内生的,全社会的总运输成本也是内生的。生产—消费者可以选择完全自给自足,也可以选择专业化生产模式。当其选择自给自足时不需要支付运输成本;当其选择专业化模式时必须卖出自己生产的产品获取收入,并以此换取其他物品,这一过程必须支付运输成本。因此,生产—消费者必须将运输成本与交易所获得的效用增量进行权衡。

运用运输成本系数与资源禀赋差异之间的两难冲突,可将李嘉图的比较优势理论和奥林的要素丰裕模型完美地数学化。^[19]引入运输成本之后,国际贸易的均衡结果是:当运输成本系数较高时,各国选择自给自足,国家之间没有贸易;当运输成本系数较低时,各国生产本国具有比较优势的产品,并从其他国家进口其他产品。Yang和Ng、Sun和Yang运用运输成本与专业化经济之间的两难冲突,进一步内生了劳动分工、产品种类数、工业化、城市化和地方性社区以及区域之间的产业分工。^{[17][20]}

五、以空间一般均衡整合各种因素

新经济地理学主要脱胎于新贸易理论和城市经济学。从研究对象上看,前者主要是将D—S模型^[21]

运用于空间分析,在规模报酬递增的条件下研究产业布局与转移的空间一般均衡;后果则是将屠能孤立国模型中的连续空间一般均衡框架运用于城市分析。尽管在研究对象上有所不同,但其研究方法基本一致。其方法论的主要特点是:(1)都采用空间一般均衡的分析方法;(2)都承认规模经济的作用,主张采用不完全竞争框架来处理规模经济;(3)都潜在地从交易成本的涵义理解运输成本,但具体的处理方式多样化,其核心模型采用了冰山成本技术;(4)对于空间均衡的确定,都承认市场均衡是各种集聚与离心力相互作用的结果,运输成本在其中具有微妙的影响。

新经济地理最核心的模型是中心—外围模型。在中心—外围模型中,导致集聚的向心力是消费者对制造业产品差异化的偏好和规模经济,离心力来自于农民对土地的依赖性。^[22]该模型对运输成本的处理方式是:假设农产品以零成本在各地区之间运输,制造业运输成本遵循冰山成本假说。这时的市场均衡决定于各种向心力和离心力的共同作用。中心—外围模型的两次最重要的扩展是:(1)针对国家之间劳动力不能自由流动的事实,通过引入多样化中间产品,内生出了与中心—外围模型大致相似的结果,证明了垂直关联也是产业集聚的另一重要原因。^[23-24](2)针对中心—外围模型中效用函数与现实不相符的指责,运用拟线性需求函数和线性运输成本内生了区域之间的贸易均衡。^[25]

考虑到将不完全竞争引入空间一般均衡模型会大大增加模型求解的难度,故中心—外围模型的建模人员采用多种方法来化解模型处理的难题。(1)将成本递减函数与CD—CES效用函数相结合,并同时引入空间分析,试图解决价格接受模型与递减成本不相容的问题。^[21-22](2)引入连续统假定解决规模报酬递增可能引起整数问题。^[26-27](3)按照科斯对交易成本的定义理解运输成本,并引入冰山成本技术,解决区位理论中运输成本的复杂性问题。(4)采用特别动态方法,从而可以在静态模型中考虑经济人在不同地区之间的边际产业转移。(5)采用数值模拟方法,从而可以在方程无法直接求解的情况下以特定的数字示例进行辅助分析。^[28]

空间一般均衡模型最近有两个发展。其一,中心—外围及相关模型均假设两个国家面临的所有条件完全对称,其市场均衡的结果则是严格的非对

称。Allen 和 Arkolakis 在完全竞争模型下将地形的非均匀性引入了模型。^[29]该模型是一个线性区间模型,其原型来自于屠能的线性城市假说。其改进在于非均匀的线性区间,但这与经典的非对称性有一定差异。李君华和欧阳峤的大国效应模型采用了多项非对称条件,该模型假设各个国家在规模(包括人口和土地面积)、市场条件(交易成本和运输成本)和技术水平上存在差异,各国经济结构对不同生产要素依赖程度的差异也有不同,这就使得模型的代数求解变得非常困难,但该模型的研究结论由此变得更为丰富。^[30]其二,离心力的设置是中心—外围模型的一大软肋。中心—外围模型设定的离心力是农业的粘性假设。农业劳动力不能在区域或国家之间自由迁移,而工业劳动力可以自由迁徙。不能迁徙的农业劳动力仍有一部分需求,这就使该地区不至于流失掉全部劳动力。这就是离心力。大国效应模型对离心力的处理方式是:假定任何人类活动都必须占用空间和一定数量的土地,当该地区人口和企业增加时,边际报酬递减规律发挥作用,这必然引起地租率上涨,于是导致企业的生产成本和工人的生活成本增加,进而产生离心力和拥挤效应。这种对离心力的处理方式显然与现实更加贴近。

六、结论与评价

综上所述,我们认为,空间一般均衡和对交易成本的正确处理是处理空间经济问题的最核心的方法。没有空间一般均衡,影响产业布局的各种因素就不可能综合在一个统一的框架中;没有处理运输成本的正确方法,一般均衡不可能被完美地空间化。但运输成本对产业布局并不能单独发挥作用,它必须与其他因素结合在一起,空间一般均衡正好为这种结合提供了一个框架。将空间一般均衡应用于国际贸易理论,就产生了资源禀赋理论和新贸易理论;将空间一般均衡应用于城市经济学,就产生屠能、米尔斯和亨得森的城市模型;将空间一般均衡应用于分工理论,就产生了新兴古典经济学的区域分工和城市化理论;在空间一般均衡模型中引入规模经济和不完全竞争理论,将各种集聚力和离心力镶嵌在模型中,就产生了新经济地理学。

在相当程度上,新经济地理正是在综合了经济学各分支学科关于空间理论和运输成本处理方法的基础上形成的。新经济地理从主流经济学的国际贸易理论中产生有其必然性,因为只有主流经济学

才拥有这个整合不同理论的基本框架。在此框架之下,新经济地理得出一个重要结论:即使不存在资源禀赋的自然差别,产业集聚、地域分工和大城市区仍然会因规模经济和知识溢出等各种非自然因素的影响而出现。尽管这些结论并不新颖,但由于它建立在空间一般均衡分析的框架之上,因而显得格外地有说服力。

尽管新经济地理模型有诸多优点,但也不应当对它过分迷信。毕竟,相对于经济学悠久的历史研究传统,它仍然是一个新鲜事物。新经济地理模型的主要缺陷表现在:(1)在空间一般均衡中,运输成本必须和其他因素结合才能对产业布局发挥作用,然而在新经济地理核心模型中,目前仅仅考虑了少数几种集聚力和离心力,还有许多因素没有被考虑进来;(2)尽管新经济地理核心模型对运输成本给予了科斯意义上的理解,从而可将厂商支付的总运输成本内生化的,但运输成本系数仍然是一个外生变量;(3)新经济地理核心模型的结论严格依赖制造厂商数量无限的假设,这一假定与厂商数量内生决定相矛盾,目前支持者仍拿不出足够的证据支持这一假设的合理性。由此可见,关于产业布局 and 空间一般均衡的处理方法还有许多工作值得去做。

参考文献:

- [1] [英]亚当·斯密.国民财富的性质和原因的研究[M].郭大力,王亚南,译.北京:商务印书馆,1972.
- [2] [英]大卫·李嘉图.政治经济学及赋税原理[M].丰俊功,译.北京:光明日报出版社,2009.
- [3] Coase, R. H. . The Nature of Firm [J].Economica, 1937, (4):368-405.
- [4] Ohlin, G. Bertil. Interregional and International Trade[M]. Cambridge: Harvard University Press, 1933.
- [5] Von Thunen, Johann Heinrich. Isolated State [M]. New York: Pergamon Press, 1826.
- [6] Weber, Alfred. Theory of the Location of Industries[M]. Chicago: University of Chicago Press, 1909.
- [7] Hoover, E. M.. The Measurement of Industrial Localization[J].Review of Economics and Statistics, 1936, (18): 162-171.
- [8] Christaller, Walter. El dado zentralen Orte en Süddeutschland[M].Gustav Fischer:Jena, 1933.
- [9] Lösch, August. The Economics of Location [M]. New Haven: Yale University Press, 1940.
- [10] Isard, W.. Location and Space-Economy[M]. Cambridge

- MA: MIT Press, 1956.
- [11] Hotelling, H.. Stability in Competition [J]. *Economic Journal*, 1929, (39):41-57.
- [12] Capozza, D., R. Van Order. A Generalized Model of Spatial Competition [J]. *American Economic Review*, 1978, (68):896-908.
- [13] Salop, S.. Monopolistic Competition with Experience Goods[J]. *Bell Journal of Economics*, 1979, (10):141-156.
- [14] Pal, D.. Does Cournot Competition Yield Spatial Agglomeration?[J]. *Economics Letters*, 1998, (60):49-53.
- [15] Matsushima, N. . Cournot Competition and Spatial Agglomeration Revisited[J]. *Economics Letters*, 2001, (73):175-177.
- [16] Scott, A. J. Industrial Organization and Location: Division of Labor, the Firm and Spatial Process [J]. *Economic Geography*, 1986, (3):215-231.
- [17] Yang, X., Ng, Y-K. . Specialization and Economic Organization: a New Classical Microeconomic Framework [M]. Amsterdam, North-Holland, 1993.
- [18] Samuelson, P. A. . The Pure Theory of Public Expenditure [J]. *Review of Economics and Statistics*, 1954, (36):387-389.
- [19] 杨小凯. 发展经济学——超边际与边际分析[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2003.
- [20] Sun, G., Yang, X. . Evolution in Division of Labor, Urbanization, and Land Price Differentials Between the Urban and Rural Areas[C]. Harvard Institute for International Development Discussion Paper, 1998.639.
- [21] Dixit, A. K., Stiglitz, J. . Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity [J]. *The American Economic Review*, 1977, (67):297-308.
- [22] Krugman, P.. Increasing Return and Economic Geography[J]. *Journal of Political Economy*, 1991, (99):483-499.
- [23] Krugman, P., A. J. Venables. Globalization and the Inequality of Nations [J]. *Quarterly Journal of Economics*, 1995, (4):857-880.
- [24] Venables, A. J. . Equilibrium Locations of Vertically Linked Industries [J]. *International Economic Review*, 1996, (37):341-359.
- [25] Ottaviano, G., T. Tabuchi, J. Thisse. Agglomeration and Trade Revisited [J]. *International Economic Review*, 2002, (2):409-436.
- [26] Combes, P., T. Mayer, J. Thisse. *Economic Geography* [M]. Princeton: Princeton University Press, 2008.
- [27] 钱学锋, 张艳君. 克鲁格曼真的错了吗?[J]. *经济学(季刊)*, 2011, (3):1131-1144.
- [28] Fujita, M. , P. Krugman ,A. J. Venables. *The Spatial Economy: Cities, Regions, and International Trade*[M]. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology, 1999.
- [29] Allen, Treb ,Costas Arkolakis. Trade and the Topography of the Spatial Economy [C]. NBER Working Paper 19181, National Bureau of Economic Research, Inc., 2013.
- [30] 李君华, 欧阳峤. 大国效应、交易成本和经济结构——国家贫富的一般均衡分析[J]. *经济研究*, 2016, (10):27-40.

(责任编辑:许桃芳)

The Research Methods of Industrial Distribution Theory

LI Jun-hua^{1,2}, ZHOU Lang¹

(1. School of Business, Hunan Normal University, Changsha Hunan 410081, China; 2. School of Economics and Environmental Resources, Hubei University of Economics, Wuhan Hubei 430205, China)

Abstract: Only under the spatial general equilibrium framework, the factors affecting industrial layout, which involving different districts, numerous industries, many productive elements and influencing factors, can be integrate into a unified system. Although the economic theory in the early stage study the spatial distribution of economic activities from different angles, but their analysis is doomed to be one-sided because of the defects in the method.. New economic geography and spatial economics acquire a kind of particular explaining power through integrating appropriately different types of scale economy into general equilibrium. In recent years, the improvement of the spatial general equilibrium analysis in method is the introduction of various asymmetric conditions.

Key words: industrial distribution; spatial general equilibrium; asymmetric conditions