

# 高铁运营与经济协调会合作机制 是否打破了城市群市场分割<sup>\*</sup>

——来自长三角城市群的经验证据

宋冬林 姚常成

**[摘要]** 具有时空压缩效应的高铁运营是否促进了城市群内的市场一体化?城市群经济协调会合作机制又是否打破了城市群内的市场分割?目前尚缺乏经验证据。本文利用2003—2015年长三角城市群34个地级市数据,采用空间面板杜宾模型(SDM)实证分析了高铁运营与经济协调会合作机制对于打破城市群内市场分割的影响。研究表明:(1)长三角城市群内地市间“以邻为壑”的现象依旧存在,但高铁的运营与经济协调会显著降低了该地区市场分割水平。(2)高铁运营产生的时空压缩效应,使得城市群内市场一体化的影响范围不断扩大,并将边界延伸至2小时交通圈。(3)高铁运营对于其他城市市场分割的影响效果均大于对本地区市场分割的影响,而城市群内的经济协调会合作机制仅在相邻地市间发挥作用,对于非邻近地区的空间溢出效应相对有限。

**[关键词]** 高速铁路;经济协调会;城市群;市场分割;城市群边界

## 一、引言

改革开放40年来,我国经济发展所取得的各项成就,无疑都离不开社会主义市场经济体制改革的伟大实践。而历史经验表明,市场机制作用的发挥需要打破地区与地区之间的市场分割,使得各项生产要素能在不同地区之间自由流动,让价格充分反映产品的真实价值,使市场在资源配置中起决定性作用。这是党的十九大报告中提出的建设现代化经济体系的必然要求。所以,打破地区之间的市场分割将对社会主义市场经济体制改革的推进产生深

远影响,也将对当下——在全面深化经济体制改革进入到“深水区”的关键阶段,构建现代化经济体系发挥积极作用。

纵观十多年来我国市场分割趋势的变动情况(见图1),除了2004年与2008年,可能受税制体制改革和金融危机的影响,使得我国市场分割的趋势有所反弹。从整体上看,尤其是2008年以后,我国的市场分割水平还是呈现明显的下降趋势。究其原因是多方面的。从制度性市场分割的角度来看,改革开放以来,全国各地对外开放水平不断提高(陈敏等人,2007)。地区与地区之间的分工与合作日益深化,加之财税体制也不断优化向好,

<sup>\*</sup> 宋冬林,吉林大学经济学院、吉林大学中国特色社会主义政治经济学研究中心;姚常成(通讯作者),吉林大学经济学院,邮政编码:130012,电子信箱:yaooc16@mail.jlu.edu.cn。本文得到国家自然科学基金青年项目(71703053)、教育部人文社会科学研究青年基金项目(15YJC790134)的资助。感谢匿名评审人提出的修改意见,笔者已做了相应修改,本文文责自负。

逐渐建立起权责清晰和区域均衡的“中央—地方”财政关系，使得地方政府也能从大局观的角度来考虑地方以及整个区域的协调发展问题。从自然性和技术性市场分割的角度来说，包括交通运输、城市公用设施、信息通信等在内的基础设施建设不断完善（范欣等人，2017）。这提高了市场的交易效率，降低了地区之间的物流和交易成本，促成了整个地区市场一体化的实现。然而，在众多交通运输工具中，具有时空压缩效应的新型运输工具——高铁的出现，对城市群市场一体化的影响需要引起我们的特别关注。

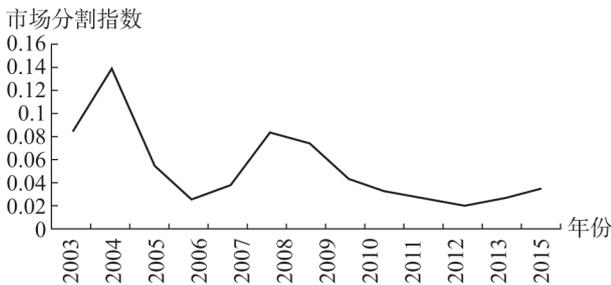


图1 我国市场分割情况趋势图

2008年以后，我国掀起了一场高速铁路建设“热潮”。历经多年的发展，截止到2017年底，全国累计高速铁路里程数已达2.5万公里，成功跃居世界第一，标志着我国已加速进入“高铁经济时代”。高铁的到来方便了人们的日常出行，也极大地压缩了城市与城市之间的时空距离，使得城际之间的经济联系日臻紧密，特大城市群落渐趋成型。数据显示，截止到2016年底，我国5大城市群（珠三角、长三角、京津冀、长江中游城市群、成渝城市群）总面积占全国的11%，却集中了全国55%的经济总量和40%的总人口，是我国经济发展最具活力的地区。城市群的迅速崛起离不开高铁网络建设带来的时空压缩效应，但由于存在较为严重的行政区划壁垒和市场分割，城市群的发展仍然受到一定的限制和扭曲（张学良等人，2017）。所以强化城市群内的协调机制建设不容忽视。

长三角城市群是我国较早践行经济协调会制度的地区。从1992年上海、无锡、宁波等14个市经协委（办）发起成立长三角经协委（办）主任联席会，到1997年长江三角洲城市经济协调会正式成

立，历经近30年的发展，长三角协调会凭借高效的组织结构和科学的运营模式已将长三角城市群建设成为我国市场一体化发展最好的地区之一（徐现祥和李郁，2005；刘乃全和吴友，2017）。但在继续推进经济协调会制度，不断扩容长三角城市群边界的同时，关于长三角城市群范围该有多大的话题，引起了学界和政界的普遍关注。虽然施建军和梁琦（2007）认为长三角区域合作要不断向外扩展，打破“富人俱乐部”的思维，但由城市群经济协调会确认的城市群范围边界也并非越大越好。方创琳（2014）就指出，若不顾城市自身发展实际而使城市群空间范围盲目地扩容求大，将不利于城市群的良性发展。

综上所述，在我国迈入“高铁经济时代”的背景下，从自然性和技术性市场分割视角来看，高铁运营是否能打破城市群内的市场分割？从制度性市场分割视角来看，城市群经济协调会合作机制是否会促进区域的市场一体化？城市群在不断扩容建设的同时，到底边界确认多大才能更有利于区域市场整合？厘清这些问题对于进一步推动城市群的一体化发展，构建现代化经济体系具有非常重要的现实意义。

与既有文献相比，本文的贡献主要体现在以下三个方面：（1）既有文献往往是从省际层面研究市场分割的影响因素。本文尝试深入到市际层面，对城市群内同一省份内或不同省份间地级市的市场分割情况及其决定因素进行研究。（2）既有文献大多从自然性市场分割或制度性市场分割的单一视角出发来研究，如基础设施建设对于打破市场分割的作用机理（张学良，2012），财政分权对市场一体化的影响等（范子英和张军，2010）。本文尝试从自然性市场分割、技术性市场分割和制度性市场分割三个视角，同时考量具有时空压缩效应的高铁的出现与城市群经济协调会合作机制对于城市群市场分割的影响。（3）考虑到高速铁路对于0.5小时~3小时交通圈内市场分割的影响差异，本文还以不同小时交通圈为空间距离阈值，深入研究高铁运营对于市场分割影响的时空差异，以此为“高铁经济时代”背景下城市群边界的确认提供经验参考。

## 二、文献综述

市场分割现象在我国一直较为突出（银温泉和才婉茹，2001）。它不仅与建立统一开放的市场目标背道而驰（徐现祥和李郁，2005），而且还严重制约了当地经济的有序发展（陈敏等人，2007；范子英和张军，2010）。针对我国市场分割的成因，学者们展开了激烈的讨论。Young（2000）指出，由于地方保护主义的抬头，政府为了保护自身既得利益，通过设置行政壁垒来保护本地市场，阻碍了生产要素的自由流动，加剧了地区之间的市场分割现象。Poncet（2005）也同意这一观点，并进一步指出政府过多的行政干预将不利于市场的有效整合。此外，当市场开放程度较低时，也会加剧市场分割。只有当市场开放程度达到一定水平以后，市场才会开始趋于整合（陈敏等人，2007）。在财政分权体制下，中央政府将事权与财权下放到了地方，不可避免地加剧了地方采取保护主义政策的倾向（范子英和张军，2010）。但也有学者持不同观点，认为地方财政分权能提高地区之间的市场竞争水平，有利于统一市场的形成（Naughton，1999）。范欣等人（2017）将这些成因统一归结为制度因素，并在此基础上提出了因空间距离等物理因素制约而产生的自然性市场分割和因两地技术水平和劳动力水平差异而产生的技术性市场分割，他们认为完善基础设施建设是打破市场分割的主要手段之一。就市场分割的发展趋势来看，学者得出的结论也莫衷一是。虽然大部分学者都认为国内市场正日益整合（Naughton，1999；桂琦寒等人，2006；陆铭和陈钊，2006）。但还有部分学者坚持认为国内的市场分割现象还在不断加剧（Young，2000；Poncet，2005；行伟波和李善同，2009）。关于如何打破国内的市场分割，首先可以从完善政府官员考核以及晋升激励机制出发，确保地方政府官员能从长远角度来考虑当地的经济发 展问题，防止他们不会采取“以邻为壑”的行政手段来保护当地市场（皮建材，2008）。其次，地方的经济发展水平也能在一定程度上决定当地的市场分割水平。

随着地区人均生产总值不断增加，市场分割程度随之减弱（范爱军等人，2007），而经济发展水平高的城市也能从市场的分工与合作中获取更多利益，削弱采取地方保护主义的动机（陆铭等人，2007）。最后，合理调节经济发达与落后地区的转移支付水平（范子英和张军，2010），进一步落实对外开放等政策（柯善咨和郭素梅，2010）也能显著降低国内的市场分割水平。但这些研究结论多针对制度性市场分割提出，对技术性与自然性市场分割的研究还需进一步加强（范欣等人，2017）。

近年来，随着大规模的交通基础设施建设热潮席卷全国，学者们逐渐将目光驻足在交通基础设施的建设上。交通基础设施的完善能通过降低地区间的物流成本显著弱化边界效应对于区域经济一体化的影响（刘生龙和胡鞍钢，2011；张学良，2012）。交通体系的完善还能提高地区间的对外开放程度，打破地区间的市场分割，提高市场有效配置资源的效率（王雨飞和倪鹏飞，2016；范欣等人，2017）。高速铁路作为一种新型的交通运输工具，它在压缩地区间时空距离，降低地区间交通运输成本等方面发挥着积极的作用（Chen，2012；Ahlfeldt & Feddersen，2018；Donaldson & Hornbeck，2016；Lin，2017；Ke *et al.*，2017），但目前鲜有学者研究高速铁路对于打破地区市场分割的影响。

对于城市群市场一体化的发展，除了高铁网络的建设以外，城市群内部的协调机制建设也显得尤为重要。加强城市群协调机制建设，可以推动地区间的交流与合作，打破行政区经济占主导的“单体城市”发展格局。关于城市群协调机制的研究，从城市群发展战略、政策法规以及产业分工与合作等视角出发提出的对策建议较多（覃成林和周姣，2010）。其中也不乏关于经济协调会的建议，如陈群元和宋玉祥（2011）就主张建立权威性的城市群协调机构及各种行业性的跨城市协调组织，以此来实现区域经济一体化。但从既有研究来看，目前鲜有学者从定量的角度对现有的经济协调会是否发挥作用进行实证检验。

高铁的规划与建设又是与城市群发展战略紧密联系在一起，高铁的运营旨在连接各大中心城

市,促进信息、技术、劳动力在城市群内及城市群间自由流动(Chen, 2012)。所以,研究城市群协调机制建设对市场分割的影响不能与城市群高铁网络的运营割裂开。当将高铁运营与经济协调会合作机制结合在一起分析时,到底是高铁运营促进了城市群内的市场一体化?还是城市群经济协调会合作机制打破了城市群内的市场分割?在高铁的时空压缩效应影响下,借由经济协调会确认的城市群边界倾向有多大?这些问题都有待进一步检验。

### 三、计量模型的设定

#### (一) 空间计量模型的构建及空间权重矩阵的确认

高速铁路网络的建设可能会产生跨区域的空间溢出效应。生产要素在跨区域快速流动,促使当地政府根据外地政府的举措来决定是否采取市场分割行为(范欣等人, 2017)。此时市场分割就会表现出一定的空间相关性,需要利用空间计量模型对其加以分析。参考 Vega & Elhorst (2015) 的做法,本文从广义嵌套空间模型(general nesting spatial model)出发,其一般表述形式为:

$$\begin{aligned} y_{it} &= \alpha + \rho W y_{it} + \theta W x_{it} + \beta x_{it} + \mu \\ \mu &= \gamma W \mu_{jt} + \varepsilon \end{aligned} \quad (1)$$

式中,  $W y_{it}$  和  $W x_{it}$  分别表示因变量的内生交互效应和自变量的外生交互效应;  $W \mu_{jt}$  表示扰动项的交互效应;  $W$  为空间权重矩阵;  $\rho$ ,  $\theta$ ,  $\gamma$  为各自对应的空间相关系数。在式(1)中,若  $\gamma=0$ ,则模型表示为空间杜宾模型SDM;若  $\gamma=0, \theta=0$ 时,则模型表示为空间自回归模型SAR;若  $\gamma=0, \rho=0$ ,则为解释变量空间滞后模型SLX;若  $\rho=0, \theta=0$ 时,则模型表示为空间误差模型SEM(Vega & Elhorst, 2015)。

不同于传统的计量方法,空间计量是在传统计量方法的基础上引入了空间权重矩阵,将变量之间

的空间相关性纳入模型进行考察。不同的空间权重矩阵设置会对模型的估计结果产生不同的影响。本文参考胡煜和李红昌(2015)、范欣等人(2017)的做法,选取以下两种空间权重矩阵进行模型估计:(1)地理相邻空间权重矩阵,即考察变量在临近城市之间的相关性。若两地级市在地理位置上接壤,则赋值为1,否则为0。(2)反距离空间权重矩阵,即当城市之间距离小于一定空间距离阈值时按照与其距离的倒数值计算权重,但若大于距离阈值则将其权重视为0。在空间权重矩阵阈值的选择上,为了进一步考察高铁运营对于0.5小时、1小时、2小时和3小时交通圈内市场分割的影响差异,本文分别采用150公里、300公里、600公里和900公里作为空间距离权重阈值。<sup>①</sup>上述权重矩阵均经过了标准化处理。

#### (二) 变量说明及数据来源

被解释变量(SEG)的选取,本文参考桂琦寒等人(2006)、陆铭和陈钊(2006)以及范爱军等人(2007)的做法,采用相对价格指数法对各地级市市场分割程度进行测算。<sup>②</sup>

主要解释变量有高铁运营的虚拟变量(OPER)和长三角经济协调会的虚拟变量(P)。高铁运营的虚拟变量主要用来衡量开通高铁时间前后,高铁城市与非高铁城市市场分割程度的差值变化情况,即通过倍差法(DID)来表示高铁运营对市场分割的影响。同理,长三角经济协调会的虚拟变量则用来衡量城市群的协调机制对市场分割程度的影响。当城市*i*在*t*年开通高铁,  $OPER_{it}=1$ ;若未开通则  $OPER_{it}=0$ 。同样,当城市*i*在*t*年加入长三角经济协调会时,  $P_{it}=1$ ;否则,  $P_{it}=0$ 。

其他控制变量的选取,参考范子英和张军(2010)和范欣等人(2017)的做法,主要包括对外开放程度(OPEN),即采用城市对外进出口总额占GDP的比重来表示,其中进出口额兑换汇率

<sup>①</sup> 参考胡煜和李红昌(2015)的做法,将高铁的时速设定为每小时300公里。

<sup>②</sup> 考虑到数据的连续性和口径一致性,笔者最终在范爱军等人(2007)的基础上确定了六类商品进行研究,即饮料、服装、书报杂志、中西药品、日用品及燃料。限于篇幅原因,此处省略了市场分割的测算步骤,如感兴趣可向笔者索取。

采用美元兑换人民币年平均汇率进行折算；财政支出占比 (GOV)，即用政府财政支出扣除科教文卫后占 GDP 的比重来表示；财政分权 (Finance)，参考范子英和张军 (2010) 的做法，采用地级市政府预算内人均财政支出占省级预算内人均财政支出的比重来表示。

本文主要考察了长三角城市群高铁的运营与经济协调会合作机制对地区市场分割的影响。选择长三角城市群进行研究，一方面是因为它不仅是我国经济发展水平最高的区域之一，同时也是我国践行社会主义市场经济改革最早的区域之一 (徐现祥和李郁, 2005)。另一方面，旨在推进长三角城市群协调发展的“长三角经济协调会”也在该区域较早试点，对于推动当地城市群建设和市场一体化进程做出了巨大的贡献。此外，在进行样本城市选择时，为了解决内生性问题，即高铁对照组城市的选择性偏误，参考 Lin (2017) 的做法，将样本城市限定在已建高铁和根据《中长期铁路规划 (2016—2025)》将要规划建设高铁的城市。最后剔除部分数据不全的城市，本文将样本量最终确定为 34 个，时间跨度为 2003—2015 年的 13 年。数据主要来源于历年长三角地区各市的统计年鉴、《中国城市统计年鉴》《中国区域经济统计年鉴》、各省的统计年鉴和《中国铁路列车时刻表》。

表 1 2003—2015 年长三角地区城市各项指标 Moran I 指数

年份	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Moran I	0.358***	0.425***	0.358***	0.313***	0.424***	0.223*	0.481***	0.576***	0.639***	0.332***	0.716***	0.340***	0.606***
z 值	3.062	3.505	3.618	2.665	3.437	1.971	4.222	4.527	5.257	2.827	5.846	3.072	5.017

注：\*\*\*, \*\*, \* 分别表示在 1%, 5%, 10% 水平下显著，下表同。

### (二) 模型的选取及估计方法

由于本文使用的数据皆为地级市数据，鉴于每个城市都有自己的经济社会特点，一般来说应该采用固定效应模型，在利用 Hausman 检验后也得出同样结论。本文进一步通过似然比检验和 LM 检验来判断空间计量模型的选择，结果显示，LM error 值和 LM lag 值分别为 40.74 和 15.98，它们

## 四、实证分析

### (一) 空间相关性检验

为了检验变量之间是否存在空间相关性，一般采用 Moran I 指数来衡量，其具体的计算公式为：

$$I = \frac{n \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{S^2 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij}} \quad (2)$$

式中， $n$  为地级市的个数； $x_i$  与  $x_j$  为城市  $i$  和城市  $j$  所要考察的变量； $S^2$  是变量的方差； $w_{ij}$  为空间权重矩阵。本文以长三角地区 34 个地级市作为研究对象测度了在邻近空间权重矩阵设定条件下 2003—2015 年的市场分割指数的 Moran I 指数。<sup>①</sup> 最终的结果显示市场分割指数的 Moran I 指数值均显著为正，说明市场分割变量呈现出空间相关性，需要借用空间计量模型进行结果估计 (见表 1)。

均在 1% 的显著性水平下拒绝原假设，故本文最终采用空间面板杜宾模型 (SDM)。由于面板杜宾模型的自变量存在空间相关性，故模型如果继续采用普通的最小二乘估计 (OLS) 则会出现有偏的结果，因此，本文借鉴 Lee & Yu (2010) 的做法，最终采用了最大似然法 (MLE) 对模型进行参数估计。

<sup>①</sup> 本文也测度了反距离空间矩阵设定条件下的 Moran I 指数，结果与邻近矩阵情况基本一致，限于篇幅，此处省略。

(三) 高铁运营与经济协调会合作机制对城市群市场分割的影响

作为本文分析的起点,笔者首先聚焦高铁运营与经济协调会合作机制对长三角城市群市场分割的影响。表2反映了在不考虑空间相关性(模型一)和考虑空间相关性(模型二)的设定条件下的回归结果。结果显示,与未考虑空间相关性的计量模型相比,考虑空间相关性的模型拟合优度 $R^2$ 值更高,进一步说明采用空间计量模型对结果进行估计更为合理。

从表2模型一的估计结果来看,高铁运营对于市场分割的回归系数值显著为负,说明高铁的运营有利于打破地区之间的市场分割。高铁运营使得城市与城市之间的经济联系日臻紧密,城际之间的劳动力与资本流动也日趋频繁(Lin, 2017)。地方政府为了招商引资同时吸引人才的流入有动力去降低本地区的市场准入门槛,加速整个地区的市场一体化进程。而长三角经济协调会虚拟变量的回归系数不显著。这有可能是因为,经济协调会对市场分割的影响存在空间相关性,即可能只有相互邻近的城市同时加入经济协调会以后,才能对彼此的市场一体化产生影响。所以,需要综合考虑空间权重矩阵的设置才能反映出其对地区市场分割的影响。对外开放程度的回归系数在1%的水平下显著为负,说明对外开放程度越高,越有利于打破地区之间的市场分割,加强本市与外市的经济联系与合作。这与陈敏等人(2007)的研究结论基本一致。最后,财政支出的回归系数显著为负,说明政府对于地方干预程度越高,越不利于整个地区实现市场一体化。

从表2模型二的估计结果来看,市场分割的空间滞后项回归系数 $\rho$ 在1%的水平下显著为正,说明在长三角城市群各地级市之间“以邻为壑”的现象依然存在,不仅省与省之间存在基于行政边界的市场分割,在地级市之间,出于地方保护主义的需要,市场分割现象依旧明显。就高铁运营与长三角经济协调会的回归系数来看,由于该模型考虑了空间滞后项,故此时的回归系数不再反映自变量对因变量的影响(Elhorst, 2014; LeSage & Pace, 2009)。所以下文中将进一步分解高铁运营与长三角经济协调会合作机制对市场分割的直接效应与间

接效应,以此来综合考察两者的空间溢出效应。

表2 高铁运营与经济协调会合作机制对城市群市场分割影响的回归结果

变量	模型一	模型二
	固定效应模型	邻近空间权重矩阵
$\rho$	—	0.697*** (19.42)
OPER	-0.024*** (-3.58)	-0.005 (-0.96)
P	-0.008 (-1.46)	-0.011** (-2.43)
OPEN	-0.042*** (-2.67)	-0.008 (-0.74)
GOV	-0.171** (-2.07)	-0.085 (-0.95)
FINANCE	0.218 (0.71)	0.307 (1.46)
常数项	0.066*** (3.99)	—
$W \times OPER$	—	-0.016** (-2.14)
$W \times P$	—	0.013** (2.26)
$W \times OPEN$	—	-0.012 (-0.69)
$W \times GOV$	—	0.159 (1.00)
$W \times FINANCE$	—	-0.850** (-2.00)
$R^2$	0.105	0.190
Log-L	—	969.93
观测值	442	442

说明:第二列括号中为 $t$ 值,第三列括号中为 $z$ 值。

(四) 不同距离阈值下高铁运营与经济协调会合作机制对市场分割影响的差异性分析

根据国家发改委、交通部、铁路总公司2016年最新公布的《中长期铁路网规划》要求,到2020年,我国高速铁路网络要达到3万公里,覆盖80%以上的大城市,建成现代化的高速铁路网

络体系,实现城市群内0.5小时~2小时交通圈。可见高速铁路在强化城际联系、压缩城际时空距离中被寄予厚望。下文将进一步考察高铁运营对于城

市群内0.5小时~3小时交通圈内市场分割的影响差异,探析高铁的时空压缩效应是否实现了城市群内不同时空距离下的市场一体化(见表3)。

表3 不同距离阈值下反距离空间矩阵的空间面板杜宾模型的回归结果

变量	模型一	模型二	模型三	模型四
	反距离空间矩阵			
	(0.5小时交通圈)	(1小时交通圈)	(2小时交通圈)	(3小时交通圈)
$\rho$	0.578*** (12.17)	0.584*** (11.68)	0.636*** (10.37)	0.638*** (13.33)
<i>OPER</i>	-0.008 (-1.57)	-0.013** (-2.26)	-0.007 (-1.29)	-0.011** (-1.93)
<i>P</i>	-0.004 (-0.88)	-0.002 (-0.35)	0.005 (1.21)	0.001 (0.20)
<i>OPEN</i>	-0.013 (-1.48)	-0.016* (-1.81)	-0.019* (-1.91)	-0.013* (-1.66)
<i>GOV</i>	-0.048 (-0.45)	-0.131 (-1.11)	-0.023 (-0.24)	-0.068 (-0.65)
<i>FINANCE</i>	0.323 (1.15)	0.401 (1.31)	0.315 (1.41)	0.389 (1.48)
$W \times OPER$	-0.023** (-2.21)	-0.025** (-2.19)	-0.033*** (-3.38)	-0.020 (-1.17)
$W \times P$	0.005 (0.79)	0.004 (0.60)	0.004 (0.38)	0.002 (0.16)
$W \times OPEN$	-0.023 (-1.22)	-0.048* (-1.77)	-0.049 (-1.35)	-0.030 (-0.79)
$W \times GOV$	0.206 (0.84)	0.303 (0.99)	0.024 (0.09)	0.327 (0.74)
$W \times FINANCE$	-1.533*** (-2.95)	-1.478 (-1.27)	-0.148 (-0.17)	-3.124* (-1.85)
$R^2$	0.231	0.225	0.192	0.243
Log-L	920.21	901.70	909.63	900.00
观测值	442	442	442	442

说明:括号中为t值,下表同。

从表3的估计结果可以看出,距离阈值从0.5小时增至2小时,城市群市场分割的空间滞后项系数 $\rho$ 均显著为正,且随着距离阈值的增大,空间滞

后项系数 $\rho$ 的边际增加值也越来越大,并在2小时距离阈值的设定下达到最大。<sup>①</sup>这说明城市群空间范围设定在2小时交通圈内对于实现市场一体化效

<sup>①</sup> 本文在进行空间溢出效应分析时还发现,在以3小时为距离阈值设定的反距离空间矩阵下,高铁运营的间接效应也不显著,而其总效应值也小于2小时距离阈值的设定情况。限于篇幅原因,下文将不再列示3小时交通圈的估计结果。

果更为明显。<sup>①</sup>从长三角经济协调会的空间滞后项系数显著性来看,在反距离空间矩阵的设置条件下,经济协调会的空间溢出效应尚不明显,有待下文从间接效应和直接效应的角度做进一步检验。

(五) 高铁运营与经济协调会合作机制对城市群市场分割的空间溢出效应分析

对于空间杜宾模型来说,模型中存在空间滞后

项的影响。此时,回归系数的结果并不能完全反映自变量对因变量的影响(Elhorst, 2014)。基于此,就需要利用偏微分方法对SDM的回归系数做进一步分解,分解为直接效应和间接效应(LeSage & Pace, 2009)。其中,直接效应表示自变量对本地区产生的平均影响,而间接效应则反映了自变量对于其他地区的平均影响(见表4)。

表4 不同空间权重矩阵下的空间溢出效应

变量	模型一			模型二		
	邻近空间权重矩阵			反距离空间矩阵(0.5小时交通圈)		
	直接效应	间接效应	总效应	直接效应	间接效应	总效应
<i>OPER</i>	-0.011* (-1.76)	-0.056** (-2.30)	-0.067** (-2.30)	-0.013** (-2.08)	-0.059** (-2.43)	-0.072** (-2.53)
<i>P</i>	-0.010** (-2.11)	0.015 (1.19)	0.005 (0.38)	-0.003 (-0.83)	0.005 (0.42)	-0.001 (-0.05)
<i>OPEN</i>	-0.014 (-0.91)	-0.052 (-0.90)	-0.066 (-0.93)	-0.018* (-1.70)	-0.066 (-1.44)	-0.084 (-1.57)
<i>GOV</i>	-0.048 (-0.57)	0.316 (0.81)	0.268 (0.63)	-0.014 (-0.16)	0.412 (0.90)	0.399 (0.91)
<i>FINANCE</i>	0.062 (0.24)	-1.866 (-1.52)	-1.804 (-1.27)	0.059 (0.21)	-2.883** (-2.50)	-2.824** (-2.21)
变量	模型三			模型四		
	反距离空间矩阵(1小时交通圈)			反距离空间矩阵(2小时交通圈)		
	直接效应	间接效应	总效应	直接效应	间接效应	总效应
<i>OPER</i>	-0.017** (-2.43)	-0.074** (-2.44)	-0.091*** (-2.58)	-0.012* (-1.89)	-0.100*** (-2.60)	-0.111*** (-2.68)
<i>P</i>	-0.002 (-0.35)	0.006 (0.41)	0.004 (0.24)	0.060 (1.35)	0.020 (0.70)	0.026 (0.86)
<i>OPEN</i>	-0.022** (-2.18)	-0.134** (-2.01)	-0.156** (-2.14)	-0.026** (-2.32)	-0.160* (-1.72)	-0.186* (-1.87)
<i>GOV</i>	-0.107 (-1.04)	0.524 (0.85)	0.417 (0.70)	-0.025 (-0.27)	0.0001 (0.00)	-0.025 (-0.04)
<i>FINANCE</i>	0.253 (0.85)	-2.768 (-1.15)	-2.514 (-1.01)	0.332 (1.16)	0.492 (0.19)	0.825 (0.30)

从表4的估计结果来看,在不同的空间矩阵设置情况下,高铁运营对于市场分割的空间溢出效应均显著为负值,说明城市群内高铁的运营确实通过空间溢出效应提升了整个地区的市场一体化水平。

高铁运营除了通过提高各城市的通达性水平、降低地区之间的物流和交易成本、提高市场的交易效率、减轻了自然性市场分割的影响外,高铁运营所产生的时空压缩效应还能促进劳动力、信息、技术

① 参考胡煜和李红昌(2015)对于最佳空间距离阈值的选取标准及解释说明。

在城市间的自由流动,而劳动力等要素的跨区流动,促进了知识的溢出与扩散,不同地区的劳动力可以通过接触新的知识技能具备跨区和跨行业就业的能力,减轻了技术性市场分割的影响。就高铁运营的直接效应与间接效应比较来看,高铁运营对于市场分割的直接效应均小于间接效应,即高铁运营对于其他城市市场分割的影响效果均大于对本地区市场分割的影响。就高铁运营对市场分割的总效应来看,在空间距离阈值为2小时交通圈时,高铁运营对城市群市场一体化的空间溢出效应最明显,这进一步验证了本文的结论。所以说高铁运营对城市群市场一体化的影响并非是无条件的,城市与城市之间的通勤时间过长就不利于城际之间的交流与沟通。这将阻碍整个地区市场一体化进程的推进。

反观长三角经济协调会的空间溢出效应,其仅在邻近空间权重矩阵设置下显著为负,且主要表现为直接效应。这说明长三角经济协调会主要是通过相邻地市间的合作来打破地区之间的市场分割(徐现祥和李郁,2005;刘乃全和吴友,2017)。即“谁加入谁收益”,而对于非邻近地区的空间溢出效应相对有限。具体来说,经济协调会合作机制可以通过推动地区间的交流与合作,打破行政区经济占主导的“单体城市”发展格局。其可以通过编制区域性的城市群发展规划合理布局各成员城市的产业结构,减少各成员城市之间由于产业结构趋同所产生的竞争性行为,降低各成员政府采取地方保护主义的倾向,削弱制度性市场分割的影响。

## 五、主要结论及政策建议

在新形势下,高铁建设如火如荼,“八纵八横”的高铁网络体系渐趋形成,以大都市为核心的城市群落也已逐渐演变为区域中的全新地域单元,城市群内部市场一体化水平不断提升。这里有高铁运营所产生的时空压缩效应的影响,也有来自城市群内经济协调会合作机制作用的贡献。

本文利用2003—2015年长三角城市群34个地级市的基础数据,采用空间面板杜宾模型(SDM)实证分析了高铁运营与经济协调会合作机制对于打

破城市群内市场分割的影响。研究结果表明:(1)从整体上看,不论是在邻近空间权重矩阵,还是在反距离空间权重矩阵设置的情况下,长三角城市群地级市间“以邻为壑”的现象依旧存在,但高铁的运营与城市群经济协调会合作机制显著降低了该地区的市场分割水平。(2)从不同的空间距离阈值的设置情况来看,高铁运营不论是在0.5小时、1小时还是2小时交通圈内,均打破了城际之间的市场分割。但若综合考量各自的空间滞后项系数 $\rho$ 的大小及其边际增加值,高铁运营在2小时交通圈内效果最为明显。由此说明,高铁运营产生的时空压缩效应,使得城市群内市场一体化范围不断扩大。所以,最佳的城市群边界倾向于控制在离中心城市2小时交通圈范围以内。(3)从高铁运营与经济协调会合作机制对于市场分割的空间溢出效应来看,高铁运营对于市场分割的直接效应在绝大多数情况下均小于其间接效应,即高铁运营对于其他城市市场分割的影响效果均大于对本地区市场分割的影响。反观经济协调会合作机制,其仅在相邻地市间发挥作用,对于周边地区的空间溢出效应相对有限。(4)从高铁运营与经济协调会合作机制打破城市群市场分割的作用机理来看,高铁运营主要通过提高各城市的通达性水平,加速劳动力、信息和技术等的自由流动来打破自然性和技术性的市场分割。而经济协调会合作机制则通过推动地区间的交流与合作来打破制度性市场分割。

就相关的政策建议来说,(1)对于城市群范围边界的确定可以将2小时交通圈作为重要参考依据。如若要进一步扩大城市群范围边界,或提升城市群内的市场一体化程度,可通过优化各地区的高铁线路布局来实现,如进一步扩大“复兴号”线路的运营范围,或增加城际高铁网络的铺设密度等。(2)市场分割的诱因是多方面的,所以破除城市群内的市场分割也是一项系统工程。它不仅需要从自然性和技术性市场分割层面着手解决,还需要破除制度层面的束缚。基于此,打破市场分割一方面需要通过高铁运营为资源的快速流动创造便利的条件,另一方面还需要加强城际间政府在制度层面的交流与合作来为资源的自由流动提供制度保障。(3)各地区城市群在进行经济协调会合作机制建设

时,一方面需要充分考虑本地区的交通通达性情况,将经济协调会扩容范围控制在一定限度以内(如2小时交通圈);另一方面,经济协调会所纳入的会员城市最好也能够彼此邻近。

#### 参考文献

- 陈敏、桂琦寒、陆铭、陈钊,2007:《中国经济增长如何持续发挥规模效应——经济开放与国内商品市场分割的实证研究》,《经济学(季刊)》第1期。
- 陈群元、宋玉祥,2011:《中国城市群的协调机制与对策》,《现代城市研究》第3期。
- 方创琳,2014:《中国城市群研究取得的重要进展与未来发展方向》,《地理学报》第8期。
- 范欣、宋冬林、赵新宇,2017:《基础设施建设打破了国内市场分割吗?》,《经济研究》第2期。
- 范爱军、李真、刘小勇,2007:《国内市场分割及其影响因素的实证分析——以我国商品市场为例》,《南开经济研究》第5期。
- 范子英、张军,2010:《财政分权、转移支付与市场整合》,《经济研究》第3期。
- 胡煜、李红昌,2015:《交通枢纽等级的测度及其空间溢出效应——基于中国城市面板数据的空间计量分析》,《中国工业经济》第5期。
- 桂琦寒、陈敏、陆铭、陈钊,2006:《中国国内商品市场趋于分割还是整合——基于相对价格法的分析》,《世界经济》第2期。
- 刘乃全、吴友,2017:《长三角扩容能促进区域经济共同增长吗?》,《中国工业经济》第6期。
- 刘生龙、胡鞍钢,2011:《交通基础设施与中国区域经济一体化》,《经济研究》第3期。
- 陆铭、陈钊,2006:《中国区域经济发展中的市场整合与工业集聚》,上海:上海人民出版社。
- 陆铭、陈钊、杨真真,2007:《平等与增长携手并进——收益递增、策略性行为 and 分工的效率损失》,《经济学(季刊)》第1期。
- 柯善咨、郭素梅,2010:《中国市场一体化与区域经济增长互动:1995—2007年》,《数量经济与技术经济研究》第5期。
- 皮建材,2008:《中国地方政府间竞争下的区域市场整合》,《经济研究》第3期。
- 覃成林、周姣,2010:《城市群协调发展:内涵、概念模型与实现路径》,《城市发展研究》第12期。
- 施建军、梁琦,2007:《长三角区域合作要打破“富人俱乐部”的思维》,《南京社会科学》第9期。
- 王雨飞、倪鹏飞,2016:《高速铁路影响下的经济增长溢出与区域空间优化》,《中国工业经济》第2期。
- 徐现祥、李郁,2005:《市场一体化与区域协调发展》,《经济研究》第12期。
- 行伟波、李善同,2009:《本地偏好、边界效应与市场一体化——基于中国地区间增值税流动数据的实证研究》,《经济学(季刊)》第4期。
- 银温泉、才婉茹,2001:《我国地方市场分割的成因和治理》,《经济研究》第6期。
- 张学良,2012:《中国交通基础设施促进了区域经济增长吗?——兼论交通基础设施的空间溢出效应》,《中国社会科学》第3期。
- 张学良、李培鑫、李丽霞,2017:《政府合作、市场整合与城市群经济绩效——基于长三角城市经济协调会的实证检验》,《经济学(季刊)》第4期。
- Ahlfeldt, G. M., and A. Feddersen, 2018, “From Periphery to Core: Measuring Agglomeration Effects Using High-speed Rail”, *Journal of Economic Geography*, 18 (2): 355-390.
- Chen, Chia-Lin, 2012, “Reshaping Chinese Space-economy through High-speed Trains: Opportunities and Challenges”, *Journal of Transport Geography*, 22: 312-316.
- Donaldson, D., and R. Hornbeck, 2016, “Railroads and American Economic Growth: A ‘Market Access’ Approach”, *Quarterly Journal of Economics*, 131 (2): 799-858.
- Elhorst, J. P., 2014, “Matlab Software for Spatial Panels”, *International Regional Science Review*, 37 (7): 389-405.
- Ke, Xiao, Haiqiang Chen, Yongmiao Hong, and Cheng Hsiao, 2017, “Do China’s High-speed-rail Projects Promote Local Economy? —New Evidence from a Panel Data Approach”, *China Economic Review*, 44: 203-226.

- Lee, L., and J. Yu, 2010, "Estimation of Spatial Autoregressive Panel Data Models with Fixed Effects", *Journal of Econometrics*, 154 (2): 165-185.
- LeSage, J. P., and R. K. Pace, 2009, *Introduction to Spatial Econometrics*, Boca Raton: CRC Press.
- Lin, Yatang, 2017, "Travel Costs and Urban Specialization Patterns: Evidence from China's High Speed Railway System", *Journal of Urban Economics*, 98: 98-123.
- Naughton, Barry, 1999, "How Much can Regional Integration Do to Unify China's Markets?", Stanford University Working Paper.
- Poncet, Sandra, 2005, "A Fragmented China: Measure and Determinants of Chinese Domestic Market Disintegration", *Review of International Economics*, 13 (3): 409-430.
- Vega, S. H., and J. P. Elhorst, 2015, "The SLX Model", *Journal of Regional Science*, 55 (3): 339-363.
- Young, Alwyn, 2000, "The Razor's Edge: Distortions and Incremental Reform in the People's Republic of China", *Quarterly Journal of Economics*, 115 (4): 1091-1135.

(责任编辑: 刘舫舫)

**DO HIGH-SPEED RAIL OPERATION AND ECONOMIC  
COORDINATION COMMITTEE BREAK THE MARKET  
SEGMENTATION IN URBAN AGGLOMERATIONS**  
——Evidence from the Yangtze River Delta Urban Agglomeration

SONG Dong-lin YAO Chang-cheng

(School of Economics, Jilin University)

**Abstract:** Are the space-time compression effect caused by the operation of high-speed rail and the economic coordination committee in the urban agglomeration conducive to the market integration? There is no empirical evidence currently. Based on the data of 34 prefecture-level cities in the Yangtze River Delta urban agglomeration from 2003 to 2015, this paper empirically analyzes the impact of high-speed rail operation and economic coordination committee of urban agglomeration on breaking down regional market segmentation by using Spatial Panel Dubin Model (SDM). The results show as follows: (1) The phenomenon of "beggar-thy-neighbor" does exist between the cities in the urban agglomeration of the Yangtze River Delta, but the high-speed rail operation and the economic coordination committee of the urban agglomeration significantly reduce the level of market segmentation in this region. (2) The space-time compression effect caused by the operation of high-speed rail leads to market integration of urban agglomerations and its effect coverage extends from neighboring cities to a 2-hour traffic circle. (3) The impact of HSR operations on market segmentation in other cities is greater than its impact on its own cities. However, economic coordination committee within urban agglomerations only affects neighboring cities and its spatial spillover effects on other areas are relatively limited.

**Key words:** high-speed rail; economic coordination committee; urban agglomerations; market segmentation; boundary of urban agglomeration