

# 集聚影响城市出口贸易的效应研究

王世平教授 赵春燕教授

(北京师范大学珠海分校国际商学部)

wangshiping08@163.com; zhaochunyan602@163.com

## 内容提要

本文分析了集聚影响城市出口贸易的作用机制，并采用系统 GMM 方法进行了实证检验。研究发现：(1) 城市生产率和城市经济韧性的提高是集聚促进城市贸易的两个重要机制，但城市生产率的提升对城市出口贸易的促进作用更大；(2) 城市生产率和城市经济韧性的提高，对大城市的出口金额、出口产品种类数量的促进作用最大，对中等城市的促进作用次之，而对小城市的促进作用最小；对中等城市的出口目的地数量促进作用最大，对大城市的作用次之，而小城市的作用最小。(3) 城市生产率和城市经济韧性的提高对中部城市出口贸易发展的促进作用最大，对东部城市的促进作用次之，而对西部城市的促进作用最小。

**关键词：** 集聚 城市出口 影响效应

## 1. 引言

城市是中国对外贸易活动的重要参与者，尽管城市贸易额在中国对外贸易总额中的比重近年来有所下降，但是城市贸易额依然稳固占据中国对外贸易总额的 50% 以上。然而，无论是理论经验研究还是现实均表明：中国城市贸易发展却是不平衡的，大城市、东部沿海城市是中国对外贸易的主力军（梁琦，2004；孙楚仁等，2015b）。此外，一些文献研究发现，城市集聚有效地提升了城市经济韧性（Hill et al., 2012；Dawley, 2014；Martin et al., 2014）和城市生产率水平（Rosenthal and Strange, 2004；梁琦，钱学锋，2007；陈强远等，2016），城市集聚也显著促进了城市贸易发展（孙楚仁等，2015a；王世平，钱学锋，2016），而且城市经济韧性和城市生产率与城市贸易之间均呈显著正相关（王世平，赵春燕，2016）。

虽然已有文献已经证实了集聚可以有效促进城市出口贸易的发展，但是并没有对城市集聚影响城市贸易的作用机制以及具体效应大小进行有效的识别。也就是说，城市集聚究竟是通过提升城市经济韧性来促进城市贸易发展，还是通过提升城市生产率水平来促进城市贸易，亦或是城市集聚通过提升城市经济韧性和提升城市生产率两个途径共同来推进城市贸易发展。这一重要问题目前并没有得到有效解决，而已有文献中直接研究城市集聚影响城市贸易的作用机制及效应的文献更是罕有。因此，为了识别城市集聚影响城市贸易的作用机制，测算每个影响机制的效应大小，本文试图通过构建动态面板模型，引入城市集聚与城市经济韧性、城市集聚与城市生产率交互项，来检验城市集聚影响城市贸易的作用机制以及比较每个机制所起的效应大小，从而使异质性城市能够充分发挥各自比较优势，进一步推进中国城市贸易发展。

与现有文献相比，本文的主要边际贡献是：本文从理论上厘清了城市集聚影响城市贸易的主要机制，并对影响效应大小进行了细致的实证检验，这样既识别出了集聚影响城市贸易的主要途径，也有效地刻画出了每个作用渠道对城市贸易的具体效应大小。

## 2. 集聚影响城市出口贸易的理论机制分析

已有文献已经证明城市集聚显著促进了城市生产率的提升 (Glaeser, 2008; 陈强远等, 2016), 并有效地促进了城市贸易发展 (孙楚仁等, 2015a; 王世平, 钱学锋, 2016)。同时, 城市集聚也显著促进了城市经济韧性的提高, 而城市经济韧性与城市出口贸易之间呈显著正相关 (王世平, 赵春燕, 2016)。也就是说, 城市集聚既可以通过促进城市生产率提升来推动城市贸易的进一步发展, 也可以通过强化城市经济韧性来实现城市贸易发展。

### 2.1 城市生产率

城市集聚是推动城市经济增长的重要力量 (Glaeser, 2008)。Marshall (1890) 指出知识溢出、劳动力市场池和投入产出关联, 是集聚促进本地经济增长的源泉。此后, 诸多学者通过多种机制对集聚与生产率之间的关系进行了广泛的研究。Duranton and Puga (2004) 将集聚的微观基础和促进城市生产率提高的机制归纳为分享、匹配和学习三种理论机制。与此同时, 对集聚经济效应的实证研究也成果颇丰。Sveikauskas (1975) 认为城市集聚显著促进生产率的提高, 如果城市规模增加 1 倍, 则企业平均劳动生产率将增加 5.98%。Ciccone and Hall (1996) 使用城市就业密度来刻画城市集聚程度, 研究发现如果城市就业密度提高 1 倍, 城市生产率则可以提高大约 6%, 即城市集聚程度的提高对于城市劳动生产率发展具有显著的促进作用。Glaeser and Maré (2001)、Ciccone (2002)、张公崑和梁琦 (2010) 等的研究也得到了相同的结论。城市集聚有效促进了城市生产率提升, 也使得城市对高生产率企业和高技能劳动力的吸引力进一步增强, 大量更高生产率企业和更高技能劳动力进入城市, 加速了城市人力资本积累和技术进步, 强化了产业前向关联和后向关联效应, 从而有效地促进了国际贸易中城市专业化和多样化的形成。同时, 集聚产生的排序效应, 使更高生产率企业或更低成本企业进入大城市、低生产率企业或高成本企业进入中小城市 (Baldwin and Okubo, 2006; Ottaviano, 2012), 这将有助于城市产业结构优化城市比较优势的形成, 进而促进了城市贸易的发展 (张公崑, 梁琦, 2010; 王世平, 钱学锋, 2016)。同样, 城市贸易的进一步发展, 反过来又促进了城市生产率和城市集聚程度的提高, 形成了累积循环因果关系。

### 2.2 城市经济韧性

城市集聚是提高城市经济韧性的重要途径, 主要原因在于城市集聚有效地促进了城市生产率的提高, 城市集聚程度和城市生产率水平越高, 在遭受外部冲击时, 城市所体现出的韧性也就越强 (Martin et al., 2014)。也就是说, 提高城市生产率是提高城市经济韧性的重要途径之一。此外, 由于城市人力资本、城市研发水平的提高, 以及城市产业结构和城市制度结构优化等也是强化城市经济韧性的重要因素 (Gerst et al., 2009; Fingleton and Palombi, 2013; Dawley, 2014), 而城市集聚程度提高所产生的较强知识溢出效应和劳动力市场池效应, 有效地促进了城市人力资本积累, 降低了企业或劳动力的搜索——匹配成本 (孙楚仁等, 2015b) 以及城市创新成本, 促进了城市经济韧性的提高和城市贸易的发展 (Hill et al., 2012)。Fingleton and Palombi (2013) 认为城市多样化集聚有助于城市经济韧性提高。尽管城市专业化集聚和多样化集聚促进了中国城市经济韧性的提高和城市出口贸易发展, 但是相对而言, 多样化集聚更有助于中国城市生产率提升 (梁琦, 2004; 梁琦, 钱学锋, 2007)、城市集聚程度提高 (Batisse, 2002; 李金滢, 宋德勇, 2008)、城市

经济韧性强化 (Dawley, 2014) 和城市出口贸易的发展 (王世平, 钱学锋, 2016)。而城市出口贸易的发展, 加速了城市产业专业化集聚和多样化集聚, 集聚产生的规模经济效应和前向关联效应、后向关联效应, 降低了贸易成本、加速了城市集聚、提高了城市经济韧性, 进而也进一步促进了城市贸易发展, 使城市经济韧性与城市贸易之间也形成累积循环效应。

### 3. 集聚影响城市出口作用渠道的经验研究

#### 3.1 计量模型设定与变量选取

##### 3.1.1 计量模型设定

由于集聚与城市经济韧性、城市经济韧性与城市出口贸易之间均可能存在一定的内生性, 因此, 借鉴 Levchenko et al. (2010) 与王世平和钱学锋 (2016) 的做法, 本文构建如下计量模型:

$$\ln EX_{ct} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln EX_{c,t-1} + \alpha_2 \ln nonagr_{ct} + \alpha_3 \ln resilience_{ct} + \alpha_4 \ln productivity_{ct} + CV_{ct} + \varepsilon_{ct} \quad (1)$$

其中, 被解释变量  $\ln EX_{ct}$  为城市出口特征变量 (包括城市出口金额、出口产品种类数量和出口目的地数量);  $\ln EX_{c,t-1}$  表示城市出口特征变量的滞后一期;  $\ln nonagr_{ct}$  表示城市集聚程度;  $\ln resilience_{ct}$  表示城市经济韧性;  $\ln productivity_{ct}$  表示城市生产率;  $CV_{ct}$  为控制变量;  $\varepsilon_{ct}$  为误差项; 下标  $c$  表示表城市、 $t$  表示时间。

城市集聚、城市经济韧性和城市生产率等三个解释变量都可以影响城市出口贸易的发展 (王世平, 钱学锋, 2016), 也就是说, 理论上, 系数  $\alpha_2$ 、 $\alpha_3$  和  $\alpha_4$  分别表示解释变量城市集聚、城市经济韧性、城市生产率对被解释变量城市出口变量  $\ln EX_{ct}$  的影响程度, 每个解释变量对被解释变量的影响不受其他解释变量取值的影响, 这说明只存在主效应 (Main Effect)。然而实际情况是, 通过前文分析可知, 每个解释变量对被解释变量的作用均在一定程度上依赖于其他解释变量, 即: 城市集聚、城市经济韧性与城市生产率三者之间存在相互影响关系, 城市集聚程度的提高, 可以促进城市经济韧性和城市生产率提高, 而城市生产率发展或城市经济韧性的强化, 又有利于促进城市集聚的进一步发展, 这表明存在条件效应 (Conditional Effect)。为了解决条件效应问题, 需要在估计模型中引入交互项。尽管王世平和钱学锋 (2016) 研究发现城市集聚显著促进了城市贸易发展, 但是对于城市集聚影响城市贸易的具体途径, 并没有进行具体的检验。因此, 本文通过引入两个交互项: 城市集聚与城市经济韧性交互项  $\ln Agg * \ln Res$ 、城市集聚与城市生产率交互项  $\ln Agg * \ln Pro$ , 试图厘清城市集聚影响城市贸易发展, 究竟是通过提高城市经济韧性, 还

是通过促进城市生产率发展来实现的，两个渠道的影响作用究竟是多大。但是，由于交互项是由模型中已有的两个解释变量相乘而得，因此，交互项就和构成它的两个解释变量之间可能存在较强的相互影响关系，进而导致多重共线性问题出现。在此情况下，因为不能将构成交互项的单独解释变量或者交互项从模型中剔除，所以，本文通过对城市集聚、城市经济韧性和城市生产率等相关数据进行了中心化处理，即先分别求出城市集聚、城市经济韧性、城市生产率的均值，然后分别用其原值减去求得的相应均值，并使用减去均值的城市集聚、城市经济韧性、城市生产率等相关数据，构造交互项，最后将交互项 $\ln Agg * \ln Res$ 和 $\ln Agg * \ln Pro$ 、减去均值后的城市集聚 $\ln Agg$ 、城市经济韧性 $\ln Res$ 、城市生产率 $\ln Pro$ 等相关变量带入估计模型。因此，计量模型（1）可改写为：

$$\begin{aligned} \ln EX_{ct} = & \alpha_0 + \alpha_1 \ln EX_{c,t-1} + \alpha_2 \ln Agg_{ct} + \alpha_3 \ln Res_{ct} + \alpha_4 \ln Pro_{ct} \\ & + \alpha_5 \ln Agg * \ln Res_{ct} + \alpha_6 \ln Agg * \ln Pro_{ct} + CV_{ct} + \varepsilon_{ct} \end{aligned} \quad (2)$$

另外，为了比较城市经济韧性和城市生产率两个变量通过城市集聚影响城市贸易的作用大小，在估计之前，本文对所有变量进行了标准化处理，即本文所有估计结果均为标准化估计结果，下文不再另行说明。

### 3.1.2 数据来源

本文研究所使用的数据库主要有两个：2003-2011年中国海关统计数据库和2004-2012年中国城市统计年鉴，涵盖了中国286个地级及以上城市的相关数据指标。结合本文研究需要，我们对所使用的数据进行了筛选与合并等处理：（1）剔除海关数据库异常信息样本数据，如缺少HS代码（或代码有误）、产品生产地信息、出口目的地信息、出口金额等信息的数据样本；（2）为了更加精确地刻画出城市出口特征，我们通过查询每年每个中国地级城市邮政编码的变动，使用城市邮政编码的前四位（个别使用前五位或全部六位，如绍兴市等），逐年将海关库中位于每个地级市非市辖区（即位于县级市、县等区域）的企业予以剔除，然后在这些微观数据基础上，测算出城市出口额和城市出口目的地数量，并使用HS6测算出城市的出口产品种类数量等；（3）为了与筛选、处理后的海关库对接，我们选取了中国城市统计年鉴数据库中的城市市辖区相关统计数据，并与海关库进行了合并，最终得到中国286个城市2003-2011年期间的2337个样本数据。

### 3.1.3 变量选取与说明

被解释变量。城市出口变量（ $\ln EX$ ）是本文的被解释变量，其具体包括三个分解变量：城市出口额（ $\ln value$ ）、城市出口产品种类数量（ $\ln num$ ）和城市出口产品目的地数量（ $\ln numcou$ ）。

核心解释变量。城市集聚程度 $\ln Agg$ ：借鉴钱学锋等（2012）的做法，我们使用市辖区非农人口规模来表示城市集聚程度；城市经济韧性 $\ln Res$ ：我们首先测算出各个地级市2008年的实际GDP增长率，在此基础上计算出每个城市每年的实际GDP增长率与2008年实际GDP增长率之间的差值。鉴于计算出的差值存在正负不统一问题，因此借鉴钱学锋等（2011）的做法，我们对计算所得的差值进行了指数化处理，最终的到城市经济韧性；城市生产率 $\ln Pro$ ，其涵义和测算方法与王世平和钱学锋（2016）相同。此外，为了测度集聚影响城市出口贸易的作用机制及其效应大小，本文引入了核心解释变量交互项

$\ln\text{Agg}*\ln\text{Res}$ 和交互项 $\ln\text{Agg}*\ln\text{Pro}$ 。当然，我们对所有的核心解释变量进行了中心化处理，具体处理方法如前文所述。

主要控制变量。城市人力资本 ( $\ln\text{phumc}$ )：借鉴柯善咨等 (2014) 的做法，本文使用城市每万人中在校大学生数量的对数值来表示城市人力资本水平，且取 $\ln(1+\text{phumc})$ 进入计量模型，预计符号为正；城市研发支出水平 ( $\ln\text{rd}$ )：使用市辖区的城市科学事业费支出的对数值来表示，且取 $\ln(1+\text{rd})$ 进入计量模型，预计符号为正；城市运输成本 ( $\ln\text{seadis}$ )：采用与王世平和钱学锋 (2016) 相同的做法，我们使用城市与据其最近海岸港口之间的实际距离的对数值来表示，且取 $\ln(1+\text{seadis})$ 进入计量模型，预计符号为负；城市对外开放程度 ( $\ln\text{fdi}$ )：使用按照当年实际汇率折算的城市实际利用外商直接投资额的对数表示，且取 $\ln(1+\text{fdi})$ 进入计量模型，预计符号为正；城市基础设施建设水平 ( $\ln\text{roadper}$ )：使用城市人均道路铺装面积的对数值表示，且取 $\ln(1+\text{roadper})$ 进入计量模型，预计符号为正；城市经济发展优惠政策虚拟变量 ( $\text{ETDZ}$ )：由于异质性城市所拥有的经济贸易发展优惠政策有着较大的差异，因此我们使用城市是否拥有国家级经济开发区来测度该城市是否享有经济发展优惠政策，如果拥有国家级经济技术开发区，则虚拟变量 $\text{ETDZ}=1$ ，反之，虚拟变量 $\text{ETDZ}=0$ 。

## 3.2 计量结果分析

### 3.2.1 基准估计

由于城市集聚、城市经济韧性、城市生产率与城市贸易之间可能存在内生性，尽管差分GMM估计方法可以有效减少偏误并提高估计结果的有效性，但在估计样本数量有限时，差分GMM也会产生较大的估计偏误，而系统GMM可以有效地克服这一问题，提高估计结果准确性 (Blundell and Bond, 1998)，因此，本文选择使用系统GMM来进行经验研究。另外，本文借鉴钱学锋等 (2013) 的做法，使用核心解释变量滞后一期作为内生解释变量自身的工具变量；借鉴Ciccone (2002) 的做法，使用城市市辖区的土地面积作为普通外生变量的工具变量。当然，通过使用AR (2) 检验和Hansen过度识别检验，我们也对工具变量的有效性进行了检验，具体检验结果在本文每个估计结果列表中均有列出。检验结果表明了本文计量模型设定的合理性、工具变量选用的有效性。

表1第 (1) 列是以城市出口额为被解释变量时的估计结果。首先来分析被解释变量的滞后一期 ( $\ln\text{value1}$ ) 与被解释变量 ( $\ln\text{value}$ ) 之间的关系。从估计结果可知，城市出口金额滞后一期对城市出口金额的影响在1%水平显著为正，这表明上期的城市出口额增长对本期存在显著促进作用，也就是说，城市出口金额增长存在循环累积自我强化作用机制。城市集聚 ( $\ln\text{Agg}$ ) 与城市出口额之间的关系在1%水平显著为正，即城市集聚程度每提高1个百分点，将会使得城市出口额提高20%，城市集聚显著促进了城市出口贸易发展，这一结论也与 (孙楚仁等, 2015a; 王世平, 钱学锋, 2016) 的研究结论相一致。而城市经济韧性和城市生产率的提升，同样对城市出口贸易的影响显著为正，但是影响作用大小有差异，城市生产率增长对城市出口贸易的影响 (系数为0.0395) 高于城市经济韧性的影响作用 (系数为0.0895)。

表 1 集聚影响城市贸易的渠道分解基准估计结果

	(1)	(2)	(3)
被解释变量	城市出口金额	城市出口产品种类数量	城市出口目的地数量
lnvalue1	0.0598*** (0.0173)		
lnnum1		0.108** (0.0518)	
lnnumcou1			0.106*** (0.0398)
lnAgg	0.200*** (0.0264)	0.462** (0.186)	0.241* (0.130)
lnRes	0.0395*** (0.0152)	0.192* (0.105)	0.242** (0.0940)
lnPro	0.0895*** (0.0258)	0.364** (0.164)	0.0401** (0.0200)
lnAgg*lnRes	0.150** (0.0697)	0.290** (0.118)	0.232** (0.0938)
lnAgg*lnPro	0.212*** (0.0289)	0.385** (0.173)	0.315* (0.184)
lnphumc	0.0476** (0.0209)	0.0567*** (0.0142)	0.103*** (0.0186)
lnrd	0.400*** (0.0559)	0.161*** (0.0456)	0.0792* (0.0417)
lnseadis	-0.181*** (0.0121)	-0.110*** (0.0106)	-0.104*** (0.0116)
lnfdi	0.0878*** (0.0203)	0.0378** (0.0187)	0.203*** (0.0218)
lnroadper	0.117*** (0.0159)	0.0843*** (0.0134)	0.104*** (0.0153)
ETDZ	0.0489** (0.0201)	0.137*** (0.0354)	0.0362* (0.0208)
Constant	0.116 (0.224)	0.0216 (0.156)	0.0213 (0.137)
Observations	2,337	2,337	2,337
Number of city	280	280	280
AR(2)--P值	0.510	0.447	0.241
Hansen test --p值	0.306	0.421	0.656

注：\*\*\*、\*\*、\*分别表示在1%、5%、10%的显著水平。( ) 内为估计量的标准差。本文下表相同，故不再另行标注。

接着分析交互项的作用。lnAgg\*lnRes对城市出口额的影响在5%水平显著为正，表明随着城市集聚程度的提升，城市经济韧性显著促进了城市出口额的增加。而lnAgg\*lnPro对城市出口额的影响在1%水平显著为正，这也表明随着城市集聚的强化，城市生产率的提升显著促进了城市贸易发展。这说明，城市集聚的提升，既可以通过提高城市经济韧性来促进城市贸易发展，也可以通过提升城市生产率来推进城市贸易发展。换言之，提高城市经济韧性和城市生产率均是城市集聚促进城市出口额增加的重要途径，但是每个途径的效应大小存在一定的差异。从估计结果来看，城市集聚通过提升城市生产率来促进城市出口增加的作用（影响系数为0.212）大于通过城市经济韧性影响城市出口的作用（影响系数为0.150）。当然，交互项lnAgg\*lnRes和lnAgg\*lnPro的系数为正，也说明城市集聚和城市经济韧性、城市集聚和城市生产率这两组解释变量中的每个变量和被解释变量城市出

口额之间存在相互促进（compounding）作用。

控制变量中，城市人力资本（ $\ln phumc$ ）、城市研发支出水平（ $\ln rd$ ）、城市对外开放程度（ $\ln fdi$ ）、城市基础设施建设水平（ $\ln roadper$ ）以及城市经济发展优惠政策虚拟变量（ $ETDZ$ ）均对城市出口贸易额的影响显著为正，表明城市人力资本的提高、城市研发支出的增加、城市对外开放程度的扩大，以及良好的城市基础设施建设水平，有效地促进了城市出口贸易发展；而城市运输成本（ $\ln seadis$ ）的影响显著为负，表明运输成本增加是阻碍城市贸易发展的重要因素之一，这与Krugman（1991）研究结论是相一致，当然，也与我们的预期结果一致。

表1第（2）列和第（3）列是分别以城市出口产品种类数量和城市出口目的地数量为被解释变量时的估计结果。由估计结果可以看出，被解释变量城市出口产品种类数量的滞后一期  $\ln num1$ 、城市出口目的地数量滞后一期  $\ln numcou1$ ，分别对城市出口产品种类数量和城市出口目的地数量的影响显著为正，亦即城市出口产品种类数量和城市出口目的地数量存在自我强化效应；对于城市集聚变量、城市经济韧性变量和城市生产率变量，这些变量与城市出口产品种类数量和城市出口目的地数量之间也呈显著正向关系。而交互项  $\ln Agg * \ln Pro$  对被解释变量城市出口产品种类数量、城市出口目的地数量的影响作用，与交互项  $\ln Agg * \ln Res$  对被解释变量城市出口产品种类数量、城市出口目的地数量的影响作用都呈显著正相关，尽管显著性有所差异，但交互项  $\ln Agg * \ln Pro$  的影响作用大于交互项  $\ln Agg * \ln Res$  的作用。这表明，城市出口产品质量数量和城市出口目的地数量的增加，是城市集聚通过提升城市生产率和城市经济韧性两个途径共同来实现的，但是城市生产率的作用相对更大。其他控制变量对城市出口产品种类数量和城市出口目的地数量的影响，与其对城市出口额的影响作用方向是基本一致的。

综上所述，城市出口贸易的发展，是城市集聚通过促进城市生产率和城市经济韧性提高这两个渠道共同作用的结果，但是相对而言，城市生产率的作用更大一些。

### 3.2.2 稳健性检验

#### （1）改变城市经济韧性测算方法检验

为了进一步检验前文估计结果的稳健性，我们使用三年滑动平均测算城市经济韧性后对计量方程（2）重新估计。

除了使用城市失业率来刻画城市经济韧性外，还可以采用三年滑动平均方法来改变城市经济韧性的测算，并对基准估计结果进行稳健性检验。借鉴钱学锋等（2011）与王世平和赵春燕（2016）的方法，本文通过三年滑动平均方法，初步测算出城市经济韧性，之后对城市经济韧性数据中心化处理 and 标准化处理，得到使用三年滑动平均方法测算的城市经济韧性指标  $\ln Resc$ 、城市集聚与城市经济韧性交互项指标  $\ln Agg * \ln Resc$ ，其他各个变量的取值和表示形式与本文基准检验时相同。数据处理后，对模型（2）进行了系统GMM估计，估计结果见表2。

从表2估计结果可知，无论是将城市出口金额作为被解释变量，还是将城市出口产品种类数量或者城市出口目的地数量作为被解释变量，各个解释变量对被解释变量的影响与其在基准估计时的估计结果是基本相符的。对于城市集聚与生产率的交互项  $\ln Agg * \ln Pro$ 、

城市集聚与韧性交互项 $\ln\text{Agg}*\ln\text{Resc}$ ，两者对城市出口金额、城市出口产品种类数量和城市出口目的地数量的影响也与前文基准估计结果相一致。即采用三年滑动平均方法测算城市经济韧性后，估计结果表明，城市集聚仍然通过提高城市生产率和城市经济韧性两个途径，共同推进城市贸易的进一步发展，但城市生产率提高对促进城市贸易的作用依然大于城市经济韧性提高的作用，亦表明前文基准估计结果是稳健的。

表 2 用三年滑动平均测算韧性后集聚影响城市贸易的渠道分解估计结果

	(1)	(2)	(3)
被解释变量	城市出口金额	城市出口产品种类数量	城市出口目的地数量
$\ln\text{value1}$	0.0623*** (0.0187)		
$\ln\text{num1}$		0.0473** (0.0227)	
$\ln\text{numcou1}$			0.0284*** (0.0101)
$\ln\text{Agg}$	0.204*** (0.0249)	0.468* (0.259)	0.146*** (0.0379)
$\ln\text{Resc}$	0.0825** (0.0349)	0.0406* (0.0210)	0.0939*** (0.0217)
$\ln\text{Pro}$	0.0899*** (0.0259)	0.329* (0.195)	0.290** (0.141)
$\ln\text{Agg}*\ln\text{Resc}$	0.175** (0.0853)	0.0312*** (0.0111)	0.0383*** (0.0113)
$\ln\text{Agg}*\ln\text{Pro}$	0.327*** (0.0389)	0.108*** (0.0165)	0.495* (0.260)
$\ln\text{phumc}$	0.0477** (0.0208)	0.0567*** (0.0142)	0.103*** (0.0186)
$\ln\text{rd}$	0.345*** (0.0443)	0.116*** (0.0371)	0.0984*** (0.0237)
$\ln\text{seadis}$	-0.182*** (0.0121)	-0.171** (0.0833)	-0.103*** (0.0116)
$\ln\text{fdi}$	0.0882*** (0.0204)	0.150*** (0.0177)	0.203*** (0.0218)
$\ln\text{roadper}$	0.117*** (0.0158)	0.0843*** (0.0134)	0.104*** (0.0153)
ETDZ	0.0548 (0.0379)	0.0362** (0.0143)	0.0795*** (0.0173)
Constant	0.254*** (0.0902)	0.225*** (0.0503)	0.291*** (0.0785)
Observations	2,337	2,337	2,337
Number of city	280	280	280
AR(2)--P值	0.845	0.408	0.257
Hansen test --p值	0.670	0.391	0.438

## (2) 区分城市规模进行检验

城市规模不同，城市集聚影响城市贸易的作用渠道可能也存在一定的差异。因此，有



必要对城市规模进行划分后, 检验城市集聚对不同规模城市的城市贸易影响途径。本文将城市规模划分为三类: 大城市(包括特大城市)、中等城市和小城市, 采用系统GMM方法对模型(2)进行了估计, 估计结果见表3。

表3 集聚影响不同规模城市出口额的渠道分解估计结果

	(1)	(2)	(3)
	大城市	中等城市	小城市
被解释变量	城市出口金额		
lnvalue1	0.166*** (0.0572)	0.145** (0.0642)	0.0672** (0.0295)
lnAgg	0.219*** (0.0591)	0.214** (0.105)	0.0356** (0.0171)
lnRes	0.300*** (0.0431)	0.143*** (0.0340)	0.0228 (0.0216)
lnPro	0.0790* (0.0468)	0.0627* (0.0332)	0.0549** (0.0224)
lnAgg*lnRes	0.237* (0.124)	0.0737** (0.0292)	0.0287* (0.0172)
lnAgg*lnPro	0.338*** (0.0832)	0.124*** (0.0456)	0.0944*** (0.0336)
lnphumc	0.170*** (0.0466)	0.0683* (0.0389)	0.400* (0.227)
lnrd	0.214** (0.0841)	0.172*** (0.0436)	0.247*** (0.0708)
Inseadis	-0.122** (0.0608)	-0.219*** (0.0239)	-0.203* (0.110)
lnfdi	0.491** (0.202)	0.156*** (0.0468)	0.0327 (0.0257)
lnroadper	0.263* (0.156)	0.0954*** (0.0281)	0.100*** (0.0225)
ETDZ	0.0533** (0.0261)	0.169* (0.0970)	0.103 (0.120)
Constant	0.141*** (0.0443)	0.321*** (0.118)	0.434** (0.219)
Observations	619	723	995
Number of city	126	152	159
AR(2)--P值	0.538	0.377	0.405
Hansen test --p值	0.329	0.402	0.585

表3是不同规模城市下, 城市集聚影响城市出口金额的作用渠道分解估计结果。无论是大城市、中等城市, 还是小城市, 城市集聚、城市经济韧性、城市生产率均显著促进了城市出口金额的提高, 尽管对于不同规模城市的影响程度存在一定的差异, 但影响作用趋势相同。我们重点分析两个交互项对不同规模城市出口金额的影响。城市集聚与城市经济韧性交互项lnAgg\*lnRes对不同规模城市的出口金额影响均显著为正, 但显著性和影响效应大小存在差异。具体而言, 交互项lnAgg\*lnRes对大城市出口金额的促进作用最大, 对中等城市的作用次之, 而对小城市的作用最小; 城市集聚与城市生产率交互项lnAgg\*lnPro

对不同规模城市出口金额的影响也呈显著正相关，且对大城市出口金额的影响最大，对中等城市的作用次之，而对小城市的作用最小，这与交互项 $\ln\text{Agg}*\ln\text{Res}$ 对不同规模城市出口金额的影响作用趋势相同。这说明，无论是交互项 $\ln\text{Agg}*\ln\text{Pro}$ ，还是交互项 $\ln\text{Agg}*\ln\text{Res}$ ，对大城市出口金额增加的促进作用最大，对中等城市的促进作用次之，而对小城市的促进作用最小。

但是，相同规模城市下，交互项 $\ln\text{Agg}*\ln\text{Pro}$ 和 $\ln\text{Agg}*\ln\text{Res}$ 对城市出口金额的作用大小也存在一定的差异。表3第（1）列是对大城市出口金额的估计结果。估计结果表明，尽管交互项 $\ln\text{Agg}*\ln\text{Pro}$ 和 $\ln\text{Agg}*\ln\text{Res}$ 对大城市出口金额的影响显著为正，即城市集聚可以通过提高城市生产率和城市经济韧性两个途径，共同促进大城市出口额的增加，但是，通过提升城市生产率对城市出口金额的促进作用（影响系数为0.338）高于城市经济韧性对城市出口金额的作用（影响系数为0.237）。表3第（2）列和第（3）列分别是对中等城市和小城市出口金额的估计结果。由估计结果可知，交互项 $\ln\text{Agg}*\ln\text{Pro}$ 和 $\ln\text{Agg}*\ln\text{Res}$ 对中等城市、小城市出口金额的影响作用，与对大城市出口金额的影响作用趋势相同。

表4是不同规模城市下，城市集聚影响城市出口产品种类数量和城市出口目的地数量的作用渠道分解估计结果。由估计结果可知，无论是对于城市出口产品种类数量，还是城市出口目的地数量，各个解释变量（包括交互项 $\ln\text{Agg}*\ln\text{Pro}$ 和 $\ln\text{Agg}*\ln\text{Res}$ ）对被解释变量的影响作用趋势，与表3中将城市出口金额作为被解释变量时的估计结果是相一致的。

综上所述，城市集聚通过提高城市生产率和城市经济韧性，可以有效地促进城市出口金额、城市出口产品种类数量和城市出口目的地数量的增加，且提高城市生产率对促进城市出口金额、城市出口产品种类数量和城市出口目的地数量增加的作用大于城市经济韧性的作用。这一结论与前文基准估计结果相一致，说明基准估计是稳健的。此外，城市集聚通过城市生产率和城市经济韧性提高而对城市出口金额、城市出口产品种类数量和城市出口目的地数量产生的促进作用因城市规模的不同而存在差异：对促进大城市出口金额和出口目的地数量增加的作用最大，对中等城市的作用次之，而对小城市作用最小；但对中等城市出口产品种类数量增加的促进作用最大，对大城市的作用次之，而对小城市作用最小。

表4 集聚影响不同规模城市出口产品种类和出口目的地数量的渠道分解估计结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	大城市	中等城市	小城市	大城市	中等城市	小城市
<b>被解释变量</b>	<b>城市出口产品种类数量</b>			<b>城市出口目的地数量</b>		
$\ln\text{num1}$	0.103** (0.0483)	0.0698** (0.0287)	0.133* (0.0785)			
$\ln\text{numcou1}$				0.120*** (0.0364)	0.0617 (0.0773)	0.274*** (0.0766)
$\ln\text{Agg}$	0.134*** (0.0478)	0.256** (0.107)	0.136*** (0.0375)	0.111* (0.0600)	0.399** (0.184)	0.133*** (0.0337)
$\ln\text{Res}$	0.460*** (0.0613)	0.232* (0.133)	0.0216 (0.0163)	0.481*** (0.0808)	0.194* (0.106)	0.0337* (0.0201)
$\ln\text{Pro}$	0.183*** (0.0365)	0.294* (0.161)	0.0841*** (0.0243)	0.455*** (0.106)	0.266*** (0.0949)	0.196*** (0.0670)
$\ln\text{Agg}*\ln\text{Res}$	0.176*	0.261**	0.0510*	0.230*	0.129***	0.0595***

	(0.100)	(0.117)	(0.0291)	(0.129)	(0.0317)	(0.0200)
lnAgg*lnPro	0.212*** (0.0361)	0.339** (0.164)	0.178* (0.0965)	0.241** (0.117)	0.156*** (0.0452)	0.0994*** (0.0371)
lnphumc	0.150*** (0.0332)	0.486** (0.239)	0.0406** (0.0166)	0.149*** (0.0516)	0.106*** (0.0400)	0.0819*** (0.0233)
lnrd	0.139*** (0.0497)	0.0850** (0.0406)	0.144** (0.0726)	0.113** (0.0465)	0.114** (0.0452)	0.148** (0.0731)
lnseadis	-0.0657*** (0.0126)	-0.179* (0.107)	-0.261** (0.122)	-0.0516*** (0.0130)	-0.0942*** (0.0189)	-0.251*** (0.0454)
lnfdi	0.153*** (0.0561)	0.135*** (0.0339)	0.120*** (0.0224)	0.329* (0.177)	0.179*** (0.0417)	0.158*** (0.0275)
lnroadper	0.127*** (0.0237)	0.107*** (0.0284)	0.0551*** (0.0188)	0.308** (0.130)	0.127*** (0.0279)	0.0651*** (0.0236)
ETDZ	0.130 (0.104)	0.0647* (0.0353)	0.0811 (0.108)	0.116*** (0.0248)	0.0305 (0.0682)	0.0189 (0.195)
Constant	0.102 (0.209)	0.241** (0.0970)	0.372*** (0.130)	0.169* (0.0958)	0.332* (0.196)	0.303 (0.248)
Observations	619	723	995	619	723	995
Number of city	126	152	159	126	152	159
AR(2)--P值	0.251	0.760	0.753	0.241	0.440	0.341
Hansen test --p 值	0.330	0.359	0.434	0.561	0.382	0.288

### (3) 区分城市区位进行检验

不同区位城市，城市集聚影响城市贸易的作用渠道可能也会存在差异。根据城市所处区位，本文将城市分为三类：东部城市、中部城市和西部城市。区分区位城市后，对模型(2)采用系统GMM估计方法进行了估计，具体估计结果见表5。

表5是不同区位下，城市集聚影响城市出口金额的作用渠道估计结果。从估计结果可知，不论城市区位如何，被解释变量滞后一期(lnvalued1)的自我强化效应依然显著存在；城市集聚、城市经济韧性、城市生产率与城市出口金额之间依然呈显著正相关（但城市经济韧性对西部城市的出口金额影响为正但不显著），即城市集聚、城市经济韧性和城市生产率的提高，显著促进了城市出口金额的增加；所有控制变量对不同区位城市出口金额的影响，与前文没有区分城市区位时基准检验的结果是相符的，因此，此处不再重复分析。

接着分析交互项lnAgg\*lnPro和lnAgg\*lnRes。无论城市区位如何，交互项lnAgg\*lnRes对城市出口金额的影响均显著为正，说明城市集聚使得城市经济韧性提高，进而有效地促进了城市出口金额的增加。但是经济韧性提高对城市出口金额的促进作用大小却因城市区位差异而存在一定的差异，具体来说：交互项lnAgg\*lnRes对中部城市出口金额的促进作用最大，对东部城市的作用次之，而对西部城市的作用最小。而交互项lnAgg\*lnPro同样也与不同区位城市的出口金额之间呈显著正相关，且对中部城市的作用最大、东部城市作用次之、西部城市作用最小，这与交互项lnAgg\*lnRes对不同区位城市的作用大小方向是相一致的。

表5 集聚影响不同区位城市出口额的渠道分解估计结果

	(1)	(2)	(3)
	东部城市	中部城市	西部城市
<b>被解释变量</b>	<b>城市出口金额</b>		
lnvalue1	0.0947*** (0.0344)	0.157** (0.0759)	0.146* (0.0867)
lnAgg	0.217*** (0.0463)	0.249*** (0.0612)	0.130*** (0.0451)
lnRes	0.179*** (0.0605)	0.356*** (0.0423)	0.0612 (0.291)
lnPro	0.240** (0.101)	0.274*** (0.0703)	0.126*** (0.0283)
lnAgg*lnRes	0.100** (0.0405)	0.192*** (0.0342)	0.0714*** (0.0270)
lnAgg*lnPro	0.124*** (0.0405)	0.222* (0.126)	0.0849*** (0.0134)
lnphumc	0.0299* (0.0175)	0.101*** (0.0335)	0.0111 (0.290)
lnrd	0.270*** (0.0454)	0.300*** (0.0587)	0.248*** (0.0661)
Inseadis	-0.176*** (0.0590)	-0.114*** (0.0439)	-0.356** (0.176)
lnfdi	0.447*** (0.0951)	0.260*** (0.0713)	0.0658** (0.0283)
lnroadper	0.0507** (0.0200)	0.121*** (0.0265)	0.143*** (0.0340)
ETDZ	0.123** (0.0611)	0.325* (0.175)	0.100 (0.165)
Constant	0.139* (0.0794)	0.402*** (0.124)	0.277 (0.477)
Observations	875	926	536
Number of city	102	109	69
AR(2)--P值	0.558	0.426	0.432
Hansen test --p值	0.152	0.774	0.219

再来分析交互项对同一规模城市出口金额的影响。表5第(1)列是对东部城市出口金额的估计结果。从估计结果看, 尽管交互项lnAgg\*lnPro和lnAgg\*lnRes均对东部城市出口金额的影响显著为正, 但是交互项lnAgg\*lnPro的影响作用高于交互项lnAgg\*lnRes的作用, 这说明, 随着城市集聚程度的提高, 城市生产率提高对促进城市出口金额增加的作用, 高于城市集聚程度提高时城市经济韧性对城市出口金额的作用。也就是说东部城市出口金额的增加, 是城市集聚推动城市生产率和城市经济韧性提高两者共同作用的结果, 但是城市生产率提高是城市集聚促进东部城市出口金额增加的主要原因。此外, 交互项lnAgg\*lnPro和lnAgg\*lnRes对于中部城市和西部城市的影响作用, 与对东部城市的影响作用趋势相同。

表6是城市集聚对不同区位城市的城市出口产品种类数量和城市出口目的地数量的估计结果。从估计结果可以看出, 无论是以城市出口产品种类数量作为被解释变量, 还是以城市出口目的地数量作为被解释变量, 城市集聚、城市经济韧性、城市生产率等各个解释

变量以及控制变量对不同区位城市的被解释变量影响作用，与以城市出口金额为被解释变量时的影响作用趋势相一致。对于同一区位城市而言，交互项 $\ln\text{Agg}*\ln\text{Pro}$ 的作用依然大于交互项 $\ln\text{Agg}*\ln\text{Res}$ 的作用，这说明，通过提高城市生产率来促进城市出口产品种类数量和城市出口目的地数量增加，依然是城市集聚促进城市贸易发展的主要渠道。

表 6 集聚影响不同区位城市出口产品种类和出口目的地数量的渠道分解估计结果

	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
	东部城市	中部城市	西部城市	东部城市	中部城市	西部城市
	城市出口产品种类数量			城市出口目的地数量		
$\ln\text{numl}$	0.0881*** (0.0293)	0.140* (0.0773)	0.0977* (0.0529)			
$\ln\text{numcou}$				0.0643*** (0.0203)	0.152** (0.0659)	0.274** (0.132)
$\ln\text{Agg}$	0.234*** (0.0525)	0.209*** (0.0331)	0.0793*** (0.0190)	0.293*** (0.0661)	0.135*** (0.0443)	0.0776*** (0.0271)
$\ln\text{Res}$	0.259** (0.106)	0.158*** (0.0513)	0.0629 (0.0384)	0.231** (0.102)	0.295* (0.176)	0.0602 (0.0404)
$\ln\text{Pro}$	0.258*** (0.0836)	0.124** (0.0483)	0.0507** (0.0220)	0.119** (0.0471)	0.122*** (0.0318)	0.0698*** (0.0172)
$\ln\text{Agg}*\ln\text{Res}$	0.159*** (0.0569)	0.0984** (0.0449)	0.0371** (0.0156)	0.0994* (0.0577)	0.182** (0.0896)	0.0609** (0.0298)
$\ln\text{Agg}*\ln\text{Pro}$	0.261** (0.114)	0.270** (0.119)	0.102*** (0.0386)	0.119*** (0.0298)	0.362** (0.167)	0.111* (0.0664)
$\ln\text{phumc}$	0.0702*** (0.0190)	0.0768** (0.0301)	0.0529* (0.0278)	0.0931*** (0.0226)	0.128*** (0.0334)	0.0993 (0.274)
$\ln\text{rd}$	0.102** (0.0407)	0.0626* (0.0329)	0.0371** (0.0156)	0.0820** (0.0399)	0.0490* (0.0279)	0.0178 (0.0559)
$\ln\text{seadis}$	-0.0259* (0.0135)	-0.236** (0.103)	-0.182*** (0.0583)	-0.0995** (0.0477)	-0.143*** (0.0486)	-0.217*** (0.0379)
$\ln\text{fdi}$	0.419*** (0.0995)	0.112*** (0.0328)	0.0661*** (0.0233)	0.296*** (0.0660)	0.0944*** (0.0322)	0.121*** (0.0314)
$\ln\text{roadper}$	0.0390** (0.0166)	0.0687*** (0.0262)	0.0654*** (0.0250)	0.0606*** (0.0161)	0.116*** (0.0280)	0.0724** (0.0335)
ETDZ	0.0755** (0.0375)	0.413*** (0.111)	0.0941* (0.0519)	0.121** (0.0477)	0.296*** (0.0761)	0.106 (0.105)
Constant	0.673*** (0.125)	0.584*** (0.191)	0.176 (0.512)	0.227* (0.124)	0.839*** (0.293)	0.177 (0.557)
Observations	875	926	536	875	926	536
Number of city	102	109	69	102	109	69
AR(2)--P值	0.151	0.406	0.558	0.405	0.141	0.419
Hansen test --p 值	0.292	0.589	0.368	0.371	0.464	0.559

综上所述，无论城市区位如何，城市出口金额、城市出口产品种类数量和城市出口目的地数量的增加，是城市集聚推动城市生产率和城市经济韧性提高两者共同作用的结果，但是城市生产率提升对城市出口贸易发展所起作用相对更大。

## 4. 结论和政策含义

本文通过构建动态面板模型，采用系统GMM方法对集聚影响城市贸易的作用渠道进行了分解并予以检验。研究发现：（1）城市生产率的提升、城市经济韧性的强化是城市集聚促进城市贸易发展的两个重要渠道，但是相对而言，城市生产率的提升对城市出口贸易发展的促进作用更大。（2）无论城市规模如何，城市集聚通过城市生产率和城市经济韧性两个渠道有效地推进了城市贸易发展，且城市生产率所起作用相对更大。但是城市规模不同，集聚通过城市生产率和城市经济韧性两个渠道对城市出口贸易的促进作用也存在一定差异。具体而言，城市生产率和城市经济韧性的提高，对大城市的出口金额、出口产品种类数量的促进作用最大，对中等城市的促进作用次之，而对小城市的促进作用最小；对中等城市的出口目的地数量促进作用最大，对大城市的作用次之，而小城市的作用最小。（3）无论城市区位如何，城市出口贸易发展，是城市集聚促进城市生产率提高和城市经济韧性强化两者共同作用的结果，但提高城市生产对促进出口贸易发展的作用相对更大。此外，城市区位不同，城市集聚通过城市生产率和城市经济韧性对城市出口贸易的影响作用大小也不同。随着城市集聚程度的提高，城市生产率和城市经济韧性对中部城市出口贸易发展的促进作用最大，对东部城市的促进作用次之，而对西部城市的促进作用最小。

因此本文的政策含义在于，推进差异化城市发展战略的进程中，既要充分利用提高城市生产率对城市集聚和城市贸易发展带来正外部性，也要重视城市经济韧性强化对促进集聚和贸易的重要意义。此外，异质性城市应该根据城市规模和城市区位特点，充分发掘城市比较优势，制定适合本城市集聚和贸易发展的差异化城市发展战略，从而加快城市贸易结构优化升级，促进中国新型城市化战略的实现。

### 参考文献

- 陈强远、钱学锋、李敬子，（2016）“中国大城市的企业生产率溢价之谜”，《经济研究》第3期，第110-122页。
- 柯善咨、赵曜，（2014）“产业结构、城市规模与中国城市生产率”，《经济研究》第4期，第76-88页。
- 李金滢、宋德勇（2008），“专业化多样化与城市集聚经济”，《管理世界》第2期，第25-34页。
- 梁琦，（2004）“产业集聚论”，北京：商务印书馆。
- 梁琦、钱学锋，（2007）“外部性与集聚：一个文献综述”，《世界经济》第2期，第84-96页。
- 钱学锋、黄玖立、黄云湖，（2012）“地方政府对集聚租征税了吗？——基于中国地级市企业微观数据经验研究”，《管理世界》第2期，第19-29页。
- 钱学锋、李赛赛，（2013）“进口的工资溢出：边际分解与作用渠道”，《中南财经政法大学学报》第3期，第42-50页。
- 钱学锋、王菊蓉、黄云湖、王胜，（2011）“出口与中国工业企业的生产率——自我选择效应还是出口学习效应？”，《数量经济技术经济研究》第2期，第37-51页。
- 孙楚仁、陈思思、张楠，（2015a）“集聚经济与城市出口增长的二元边际”，《国际贸易问题》第10期，第59-72页。
- 孙楚仁、郁志豪、章韬，（2015b）“城市间企业出口模式差异：集聚外部性的视角”，中国经济学学术资源网（CESG）。

- 王世平、钱学锋, (2016) “中国城市出口: 集聚效应还是排序效应”, 《国际贸易问题》第 8 期, 第 16-27 页。
- 王世平、赵春燕, (2016) “城市韧性与城市出口——基于中国地级市面板数据的实证分析”, 《山西财经大学学报》第 6 期, 第 1-14 页。
- 张公崑、梁琦, “出口、集聚与全要素生产率增长——基于制造业行业面板数据的实证研究”, 《国际贸易问题》第 12 期, 第 12-19 页。
- Batisse C., (2002) “专门化、多样化和中国地区工业产业增长的关系”, 《世界经济文汇》第 4 期, 第 49-62 页。
- Baldwin R E, Okubo T., (2006) “Heterogeneous Firms, Agglomeration and Economic Geography: Spatial Selection and Sorting”, *Journal of Economic Geography*, 6(3), 323-346.
- Blundell R, Bond S., (1998) “Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models”, *Journal of econometrics*, 87(1): 115-143.
- Ciccone A., (2002) “Agglomeration Effects in Europe”, *European Economic Review*, 46(2): 213-227.
- Ciccone A., (1996) “Hall R. Productivity and the Density of Economic Activity”, *American Economic Review*, 86(1): 54-70.
- Dawley S., (2014) “Creating New Paths? Offshore Wind, Policy Activism, and Peripheral Region Development”, *Economic Geography*, 90(1): 91-112.
- Duranton G, Puga D., (2001) “Nursery Cities: Urban Diversity, Process Innovation, and the Life Cycle of Products”, *American Economic Review*, 91(5): 1454-1477.
- Fingleton B, Palombi S., (2013) “Spatial Panel Data Estimation, Counterfactual Predictions, and Local Economic Resilience among British Towns and the Victorian Era”, *Regional Science and Urban Economics*, 43(4):649-660.
- Gerst J, Doms M E, Daly M C., (2009) “Regional Growth and Resilience: Evidence from Urban IT Centers”, *Economic Review*, 1-11.
- Glaeser E L., (2008) “Cities, Agglomeration and Spatial Equilibrium”, *The Lindahl Lectures*, Oxford University Press, 2008.
- Glaeser E, Maré D., (2001) “Cities and Skills”, *Journal of Labor Economics*, 19(2), 316-342.
- Hill E, St Clair T., (2012) “Wial H, et al. Economic Shocks and Regional Economic Resilience”, *Building Resilient Regions: Urban and Regional Policy and Its Effects*, (4):193-274.
- Krugman P., (1991) “Increasing Returns and Economic Geography”, *The Journal of Political Economy*, 99(3), 483-499.
- Levchenko, A., L. Lewis, and L. Tesar., (2010) “The Collapse of International Trade During the 2008-2009 Crisis: in Search of the Smoking Gun”, *IMF Economic Review*, 58(2):214-253.
- Marshall, A., (1890), “Principles of Economics”, MacMillan, London.
- Martin P, Mayer T, Mayneris F., (2014) “Are Clusters More Resilient in Crises? Evidence from French Exporters in 2008-2009”, *CEPR Discussion Papers*.
- Ottaviano G I P., (2012) “Agglomeration, Trade and Selection”, *Regional Science and Urban Economics*, 42(6), 987-997.
- Rosenthal S S, Strange W C., (2004) “Evidence on the Nature and Sources of Agglomeration Economies”, *Handbook of Regional and Urban Economics*, 4, 2119-2171.
- Sveikauskas L A., (1975) “The Productivity of Cities”, *The Quarterly Journal of Economics*, 89(3), 393-413.

## Study on the Effect of City Agglomeration on City Export



Asso. Prof. Shiping Wang      Asso. Prof. Chunyan Zhao  
International Business Faculty, BeijingNormal University, Zhuhai, [CHINA](#)  
wangshiping08@163.com;    zhaochunyan602@163.com

### ABSTRACT

*The paper analyzes the mechanisms through which city agglomeration affect the city export and tests each mechanism using GMM method. The study finds that: (1) Raising of the productivity and economic resilience are the two important mechanisms through which agglomeration accelerate the city's trade, but the raise of city's productivity has larger accelerating effect on the city's trade; (2) Raising of the city's productivity and resilience has the biggest accelerating effect on the export volume and variety of the big cities, then is the medium cities, the least is the small cities; it also has the largest accelerating effect on the numbers of the export destinations of the medium cities, then is the big cities, the least is the small cities; (3) Raising of the city's productivity and resilience has the biggest accelerating effect on the trade development of the medium cities, then is the eastern cities, the least is the western cites.*

**Keywords:** Agglomeration; City Export; Effect

### 作者简介

	<p><b>王世平</b>教授（1977— ），男，北京师范大学珠海分校国际商学部，副教授，经济学博士，研究方向为国际贸易理论与政策、空间经济学。</p>
	<p><b>赵春燕</b>教授（1980— ），女，北京师范大学珠海分校国际商学部，副教授，经济学博士，研究方向为国际贸易理论与政策。</p>