中国制造业企业集聚的行业间垂直溢出效应研究

胡　翠　谢世清*

内容提要　本文采用1999～2007年全部国有和规模以上非国有制造业企业的数据,以生产率作为竞争力的衡量指标,结合投入-产出表,考察了集聚在垂直行业间的溢出对竞争力的影响,并进一步利用Shapley值分解方法,衡量了集聚在影响中国制造业企业竞争力提升中的相对重要程度。本文的研究结果发现:上、下游行业集聚对制造业企业生产率有显著为正的影响;集聚的垂直行业间溢出效应大小与企业规模负相关;由于上、下游行业集聚水平总体较低,所以集聚对中国制造业企业生产率的平均相对贡献较小。因此,在传统优势不断减少的过程中,可以通过提高产业配套能力、促进具有垂直关联行业的集聚,提高中国制造业企业的竞争力。

关 键 词　行业集聚　垂直关联　溢出效应　企业生产率

一　引言

随着劳动力供给的减少,生产成本呈不断上升态势,这引发了人们对中国传统低成本优势丧失进而导致制造业竞争力下降的担忧。但刘世锦(2008)认为,中国企业的竞争力,除了低劳动力成本外,还有产业配套优势。目前这一观点仅停留在理论上。产业配套对中国企业竞争力的影响有多大?相对其他因素的重要程度有多高?本文

* 胡翠:中央财经大学国际经济与贸易学院　100081　电子信箱:pkucuihu@gmail.com;谢世清:北京大学经济学院　电子信箱:Shiqing_xie@126.com。

本文获得教育部人文社会科学青年基金项目(13YJC790044)、国家自然科学基金面上项目(71173058)、国家自然科学基金青年项目(71403302)和国家社科基金重大项目(12&ZD097)的资助。感谢匿名审稿人提出的宝贵意见,当然,文责自负。

将通过回答这些问题对上述观点提供证据。

产业配套是指在特定区域内与行业生产、经营、销售过程具有内在经济联系的上下游行业的支持情况。通常某行业的上、下游行业在一个地区越多,意味着配套情况越好,对该行业的支持力度也越大,因此,本文采用上游行业和下游行业的集聚水平作为产业配套能力的代理变量。根据 Porter(1988)的研究,我们以生产率作为竞争力的衡量指标。已有研究表明,生产率的高低除了与企业(行业或地区)拥有的技术水平等因素有关外,很大程度上还取决于外部性。从表现形式来看,外部性主要分为产业外部性、地理外部性和时间外部性(Rosenthal 和 Stranger,2004)。其中,产业集聚产生的外部性被认为是影响生产率最重要的外部性。

集聚产生外部性的理论机制早在 20 世纪初便由 Marshall(1920)进行了阐述,主要包括劳动力市场共享、中间商与最终商之间的匹配以及知识或技术的溢出。由于 Marshall(1920)强调外部性产生于行业内,后来的研究大都围绕着集聚的行业内溢出效应展开。Henderson(1986)以美国和巴西为样本的研究发现,集聚使本行业生产率有两位数的提高。Henderson 等(1995)利用韩国 5 个制造业的数据发现集聚对本行业生产率有显著为正的影响。Cingano 和 Puga(2004)根据微观企业数据也得到了类似的结论。范剑勇和石灵云(2009)以中国制造业为样本同样发现了行业内集聚显著提高生产率的规律。少数文献根据 Jacobs(1969)提出的单个企业或细分行业的生产率将会受益于本地区其他所有行业集聚规模这一观点,考察了关联行业集聚的外部性,得出的结论不尽相同。Henderson(2003)发现关联行业集聚对企业生产率没有显著的影响,而范剑勇和石灵云(2009)发现,尽管关联行业集聚对生产率的影响较行业内集聚的影响小,但仍然显著为正。虽然出现不一致的结论可能与研究样本、方法等有关,但也有可能是由于这些研究都没有考虑行业之间的具体关系所致。

事实上,很多理论研究对垂直关联(投入-产出关联)行业(或企业)之间的外部性进行了论证,如 Krugman 和 Venables(1995)的 CPVL(core-periphery,vertical linkages)模型、Ottaviano 等(2002)的 FEVL(footloose entrepreneur,vertical linkages)模型等都强调具有投入-产出关联的行业(或企业)之间存在累积循环联系。也有很多研究表明具有投入-产出关系的行业(或企业)之间存在一定关系。Holmes(1999)、Rosenthal 和 Strange(2001)都发现行业地方化程度与其所需要购买投入品的密集度呈正相关关系。Cohen 和 Paul(2001)比较了美国具有需求差异的市场中企业生产成本,得到了需求较高市场上企业生产成本较低的结论。Knarvik 和 Steen(2002)以挪威为样本的研究表明,上游行业产出增长率和产出水平对下游行业生产率增长有显著为正的影响。

Casaburi 和 Minerva(2011)发现在意大利下游行业比较集中的地方,无论是提前生产还是订货生产的规模均较大。

尽管有关集聚溢出效应的研究很多,但这些研究存在两点不足:(1)缺乏对垂直行业间集聚效应的经验研究。虽然理论上已经论证了垂直关联行业间存在外部性,但有关集聚溢出效应的经验研究主要围绕集聚的行业内溢出展开,而较少关注垂直关联行业间的溢出;(2)较少关注集聚在中国制造业竞争力形成中的相对重要程度。现有文献一般仅考察集聚对生产率的影响方向和影响大小,就集聚相较其他因素而言,对生产率贡献有多大问题的研究不够,但这却对于充分认识产业配套优势的作用至关重要。

有鉴于此,本文采用全部国有和规模以上非国有制造业企业的数据,利用投入-产出表,定量考察上下游行业集聚对生产率的影响以及集聚对中国制造业企业生产率的相对贡献。本研究的创新体现在以下三个方面:(1)借鉴 Javorcik(2004)的思路,基于行业的投入产出关联,提出了构建衡量集聚的垂直行业间溢出效应指标的方法;(2)本文不仅考察了集聚的行业内溢出效应,而且还研究了垂直行业间的溢出效应;(3)根据 Shapley 值分解方法,计算了集聚在中国制造业企业生产率提升中的相对贡献。

本文的研究发现,上、下游行业集聚对生产率都有显著为正的影响,且规模较小的企业从配套产业集聚中获益更多。Shapley 值分解的结果表明,由于上、下游行业的集聚水平总体较低,所以对制造业企业生产率的平均相对贡献率都非常小。本文的研究支持产业配套会影响中国企业竞争力的观点,并认为中国企业的竞争力可以通过进一步提高产业配套能力加以提升,从而在某种程度上弥补由于劳动力成本上升而导致的企业竞争力下降。

本文余下部分的结构安排为:第二部分阐述了上、下游行业集聚对企业生产率影响的机制,建立相应的计量模型,并对数据处理和上、下游行业集聚的衡量方法进行说明;第三部分报告了基本的估计结果,在稳健性检验后,根据估计结果计算了本行业和上、下游行业集聚对生产率提升的相对贡献;最后部分是对全文的总结并根据分析结果提出提高企业竞争力的建议。

二　计量模型、样本数据与指标构建

(一)计量模型设定

通常用两种方法来考察生产率的影响因素:一是首先使用计量方法估算出行业或企业的生产率,然后再考察估计出来的生产率与相关因素之间的关系(范剑勇,2006;

张海峰和姚先国,2010);二是直接利用生产函数来说明相关变量对生产率的影响(Henderson,2003)。在第一种方法中,对生产率的估计会随方法的不同而呈现较大差异,且估算过程中会损失一些信息,可能导致结果偏误。尽管第二种方法不那么直观,但根据生产函数的表达式也能说明各因素与生产率的关系,而且直接利用已有信息,可以避免第一种方法出现的问题。因此,本文采用后一种方法来考察集聚对生产率的影响。同王争和史晋川(2008)的研究一样,假设生产函数具有规模报酬约束的科布-道格拉斯形式,即:

$$Y_{ijkt} = A_{ijkt} L_{ijkt}^{\alpha} K_{ijkt}^{\beta} \tag{1}$$

其中,Y_{ijkt} 表示地区 k 行业 j 的企业 i 在 t 时期的增加值;A_{ijkt}、L_{ijkt}、K_{ijkt} 分别对应的是企业生产率、劳动投入量和资本投入量。规模报酬假设要求 $\alpha + \beta = 1$。将式(1)两边同取对数,得:

$$\ln Y_{ijkt} = \ln A_{ijkt} + \alpha \ln L_{ijkt} + \beta \ln K_{ijkt} \tag{2}$$

Marshall(1920)认为,本行业的集聚可以通过知识溢出、劳动力市场共享等途径产生外部性,影响企业生产率。在此基础上,本文进一步认为,某行业上、下游行业的集聚都会对该行业产生正的外部性,提高该行业企业的生产率。这里的上游行业是指生产本行业产品所需投入品的行业,而下游行业是指在生产过程中使用本行业产品的行业。

上游行业的集聚主要通过两个途径影响下游行业企业(简称"下游企业")的生产率:一是增加投入品的多样性。给定下游行业的需求,在不完全竞争环境中,上游行业集聚度越高,意味着下游企业获得投入品的种类越多,从而生产率水平也越高(Broda和Weinstin,2006)。二是提高企业的专业化程度。当上游行业集聚程度较高时,经济体系内获得中间品的机会增加,而且下游企业外包的成本比较低,这时下游企业可能会将原来从事的原材料采购、中间品生产、组装等业务外包给上游行业的企业,使其自身的业务更加集中。根据已有研究,专业化程度越高,企业生产率也将越高(Holmes,1999;Cainelli和Iacobucci,2012)。事实上Porter(1988)曾指出提供零部件、机械和服务、特殊基础设施的供应商集聚有利于提高企业竞争力。

另外,下游行业集聚也可通过以下两个途径对上游行业企业(简称"上游企业")的生产率产生影响:第一,下游行业集聚会影响上游企业的产出。下游行业的集聚将增加对上游企业产品的需求,从而节约了上游企业的运输成本,有利于上游企业规模扩大。在学习效应作用下,上游企业的生产率得以提升。第二,下游行业的集聚促使上、下游企业在更大程度上进行合作。下游行业的集聚一方面使得下游行业在产品市场上的竞争加剧,另一方面也引起其对上游投入品需求竞争的加剧。为了保证中间投

入品供给的连续性并提高产品在市场上的竞争力,下游企业更倾向于同上游企业进行合作。在这个合作中,下游企业向其上游企业提供资金进行研发,帮助上游企业进行管理培训,组织生产流程,控制质量以及购买原材料等(Javorcik,2004),这些都将有利于上游企业生产率的提高。

若以 AG_{jkt} 表示企业 i 所属行业 j 在地区 k 的集聚水平,FAG_{jkt} 表示企业 i 所属行业 j 的上游行业在地区 k 的集聚水平,BAG_{jkt} 表示企业 i 所属行业 j 的下游行业在地区 k 的集聚水平,则生产率的对数可以进一步写成如下形式:

$$\ln A_{ijkt} = \gamma_1 AG_{jkt} + \gamma_2 FAG_{jkt} + \gamma_3 BAG_{jkt} + X_{ijkt} \tag{3}$$

上式中的 X_{ijkt} 包括影响企业生产率的可观测变量、不可观测且不随时间变化的变量(δ)以及随机扰动项(ε)。根据已有研究,这里的可观测变量包括企业年龄(*Age*)、负债率(*Debt*)、出口水平(*Export*)等。企业年龄越大,意味着在市场上的竞争力越强以及从过去经验中积累的知识和技术越多,生产率将越高,因而预期该变量前的系数为正。负债率越高的企业,研发等创新活动受到资金约束的程度就越大,从而不利于生产率的提高,预期该变量前的系数为负。企业出口与企业生产率有着密切联系,出口企业在参与国际活动中学到更多技术和管理经验,从而生产率将会更高(Greenaway 和 Kneller,2004)。不同所有制企业的生产率水平存在较大差异。外商投资企业的生产率比国内企业生产率更高(Jefferson 等,2000),而国有企业的生产率比其他所有制企业的生产率更低(Jefferson 等,2003),因而本文根据所有制将企业分成国有、外商投资、私人和其他四类,以其他作为对照组,构建国有企业(*SOE*)、外商投资企业(*Foreign*)和私人企业(*Private*)3 个虚拟变量控制所有制对生产率的影响。由于集聚对生产率的影响还可能与企业规模相关,在可观测的变量中,本文还包含了各集聚变量与企业规模的交互项,交互项中的企业规模借鉴 Lin 等(2011)的做法,用企业劳动投入的对数来表示。将式(3)代入式(2)得到本文的最终估计方程:

$$\begin{aligned}\ln Y_{ijkt} &= \gamma_1 AG_{jkt} + \gamma_2 FAG_{jkt} + \gamma_3 BAG_{jkt} + \gamma_4 AG_{jkt} \times \ln L_{ijkt} + \gamma_5 FAG_{jkt} \times \ln L_{ijkt} \\ &+ \gamma_6 BAG_{jkt} \times \ln L_{ijkt} + \gamma_7 Age_{ijkt} + \gamma_8 Debt_{ijkt} + \gamma_9 Export_{ijkt} + \gamma_{10} SOE_{ijkt} \\ &+ \gamma_{11} Foreign_{ijkt} + \gamma_{12} Private_{ijkt} + a\ln L_{ijkt} + \beta \ln K_{ijkt} + \delta_{ijk} + \varepsilon_{ijkt}\end{aligned} \tag{4}$$

(二)样本数据

本文使用的样本数据来自“中国全部国有及规模以上非国有工业企业数据库”,时间跨度为 1999 ~ 2007 年。该数据库包括全部国有企业以及年销售收入超过 500 万元以上的非国有工业企业,各年份的企业数从 16 万到 30 万不等。样本中不仅包括企业代码、企业名称、所在地、注册类型和从业人数等基本信息,还包括工业增加值、固定

资产合计、实收资本等财务指标。由于样本量大、指标多的缘故,数据库存在诸多问题。本文借鉴聂辉华等(2012)以及 Brandt 等(2012)使用的方法对数据进行清理,并仅保留制造业企业作为样本。

式(4)中企业年龄是所在年份与企业成立年份之差;负债率根据企业总负债除以总资产得到;出口水平用出口额与工业增加值之比来度量。企业所有制类型根据工业企业数据库中的控股情况进行划分,国有控股的企业,*SOE* 取值为 1,其他为 0;私人控股企业的 *Private* 取值为 1,其他为 0;港澳台商投资企业或外商投资企业的 *Foreign* 取值为 1,其他为 0。其他变量,如工业增加值、劳动投入、资本可以从数据库中直接获取。为了剔除价格的影响,本文用各地区工业品出厂价格指数对工业增加值进行价格平减,用固定资产投资价格指数对资本进行价格平减,平减指数均来自"国研网数据库"。表 1 给出了主要变量的描述性统计结果。

表 1　　主要变量的统计描述

变量	变量名称	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
工业增加值	ln*Y*	1050 294	8.772	1.357	1.609	17.429
企业年龄	*Age*	1050 294	8.754	8.675	0.000	59.000
负债率	*Debt*	1050 294	0.552	0.245	0.010	0.950
出口水平	*Export*	1050 294	0.440	0.982	0.000	4.000
劳动投入	ln*L*	1050 294	4.799	1.100	2.303	11.972
资本投入	ln*K*	1050 294	8.480	1.616	2.304	18.046
国有企业	*SOE*	1050 294	0.088	0.283	0.000	1.000
外商投资企业	*Foreign*	1050 294	0.219	0.414	0.000	1.000
私人企业	*Private*	1050 294	0.252	0.434	0.000	1.000

(三)集聚指标的构建

衡量集聚程度的指标有很多,包括就业密度(Ciccone 和 Hall,1996)、Hoover 系数(Henderson 等,1995)、Gini 系数(王丽丽和范爱军,2009)与企业数量(Henderson,2003;范剑勇和石灵云,2009)以及就业人数(Henderson,1986)等。本文使用 Ellison 和 Glaeser(1997)提出并被后来研究者们广泛使用的 EG 指数来衡量行业的集聚水平。该指数的一个重要特征是同时考虑了行业集聚程度和企业集中度。已有研究主要考察行业的分布情况,大都在国家层面上来构建 EG 指数。但以国家为单位构建 EG 指数将使同一行业所有企业面临的集聚水平都相同,无法回答集聚如何影响生产率的问

题。因此,本文主要以省(直辖市、自治区,下面简称省)为单位来构建该指数。①

设 k 代表省;r 为 k 省下面的行政区域单位,根据数据库中企业所对应的地址码信息,行政单位 r 可以分别为镇、县或市;本文基本结果中将用 r 为镇衡量的集聚水平进行估计,稳健性检验中分别使用了 r 为县和市衡量的集聚指标;j 代表行业,受构建上下游行业集聚指标的信息限制,本文的行业都定义在工业数据库中 2 位行业代码基础上。记行业 j 在地区 k 的 EG 指数为 AG_{jk},其计算公式为:

$$AG_{jk}=\frac{\sum_{r\in k}(s_{jr}-x_r)^2-\left(1-\sum_{r\in k}x_r^2\right)\sum_{i\in j,k}z_i^2}{\left(1-\sum_{r\in k}x_r^2\right)\left(1-\sum_{i\in j,k}z_i^2\right)}=\frac{G_{jk}-\left(1-\sum_{r\in k}x_{rt}^2\right)H_{jk}}{\left(1-\sum_{r\in k}x_r^2\right)(1-H_{jk})} \tag{5}$$

其中,s_{jr} 是区域 r 行业 j 的就业人数占该行业在 k 省就业总人数的比重;x_r 为区域 r 就业人数在 k 省就业总人数中所占的比重;$G_{jk}=\sum_{r\in k}(s_{jr}-x_r)^2$ 是 k 省行业 j 的基尼系数;z_{ij} 是行业 j 企业 i 的职工人数占本行业在 k 省就业总人数的比重;$H_{jk}=\sum_{r\in j,k}z_i^2$ 是行业 j 在地区 k 的赫芬达系数。如果 AG_{jk} 大于 0,说明行业 j 在 k 省的集聚程度超过了行业 j 的企业集中度,也就是说现实中行业 j 在 k 省集聚超过了随机选择可能产生的行业区域集聚程度。表 2 给出了 r 分别定义为镇、县和市时,历年各行业集聚程度算术平均的变动情况。

表 2　　各行业集聚程度均值变动情况

r	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
镇级	0.018	0.009	0.011	0.013	0.018	0.024	0.028	0.025	0.026
县级	0.018	0.009	0.016	0.019	0.029	0.030	0.035	0.034	0.034
市级	0.000	-0.012	0.005	0.008	0.018	0.040	0.040	0.043	0.043

从 EG 指数的走势来看,当 r 定义为镇时,各行业各地区 EG 指数的平均值在 2000 年稍有下降,随后开始逐步上升,到 2005 年达到最大值为 0.028。虽然相对于 2006 年有所上升,但 2007 的 EG 指数仍然没有恢复到 2005 年的水平。以县或市为单位计算时,虽然 EG 指数均值的绝对值大小略有不同,但其变化趋势却基本一致。1999 ~ 2007 年各级(镇、县、市)的行业集聚水平均呈现整体上升趋势,其中市级的集聚水平

① 选择以省为单位构建 EG 指数是因为省是中国最高级别的行政区域单位,也是基本行政区域单位之一,大多数经济指标都是在省级层面上进行统计的。本文也分别以市、县为单位构建 EG 指数并进行估计,得到的结论和以省为单位构建 EG 指数进行估计的结论一致。

增长速度最快、增长幅度最大。将各行业在不同地区的 EG 指数进行算术平均,并比较相同行业在不同地区的平均集聚程度可以发现,大多数行业在中西部地区的集聚程度最高(如图 1)。比较相同地区不同行业的集聚程度可以发现,不同地区平均集聚程度最高的行业也有所差异(如图 2),但有些行业,如皮革、毛皮、羽毛(绒)及其制品,在多个省份都表现出比其他行业更高的平均集聚水平。

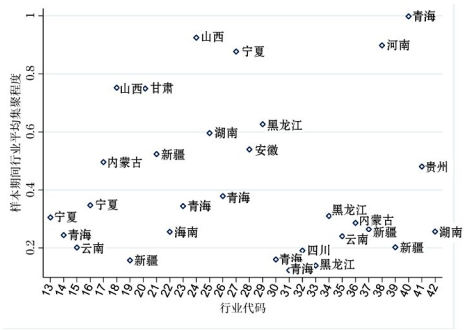

图 1　各行业集聚程度最高的省份

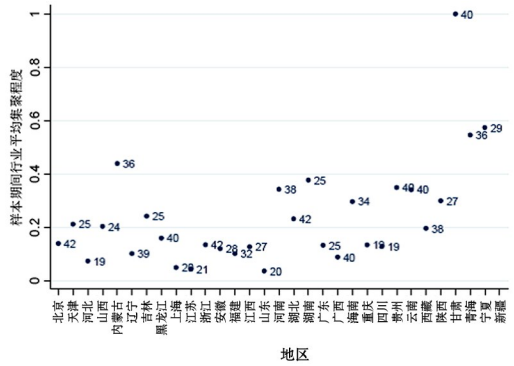

图 2　各地区集聚程度最高的行业

说明:(1)各行业代码所对应的行业名称见 2002 年《国民经济行业分类与代码》;38 以上的代码需要加上 1 再进行对应;(2)这里的集聚程度是样本期间内将 r 定义为镇时相应行业 EG 的算术平均值;(3)图 2 中点所对应的本该是行业名称,但为使图形保持清晰,这里也用行业代码代替。

衡量垂直关联行业集聚水平的指标将基于 EG 指数并结合投入-产出的信息得到。从投入-产出的角度来看,一个企业的投入品可能来自不同的行业,同时,其产出品也为其他很多行业所用。因而,属于该企业上游和下游的行业有很多。本文借鉴 Javorcik(2004)衡量上、下游行业外资的方法来计算某一企业上、下游行业的集聚水平。如果记企业 i 所属行业 j 在地区 k 上游行业的集聚水平为 FAG_{jk} ,σ_{jm} 为 j 行业使用 m 行业的产品产值在 j 行业总产值中所占比重,则 FAG_{jk} 的计算公式可表述为:

$$FAG_{jk} = \sum_{m,m\neq j} \sigma_{jm} AG_{mk} \tag{6}$$

此外,如果将企业 i 所属行业 j 在地区 k 下游行业的集聚水平记作 BAG_{jk} ,a_{jm} 为 j 行业被 m 行业使用的产品产值在 j 行业总产值中所占的比重,则 BAG_{jk} 的计算公式可表述为:

$$BAG_{jk} = \sum_{m,m\neq j} a_{jm} AG_{mk} \tag{7}$$

式(6)和(7)中的AG_{mk}都为行业m在地区k的EG指数。① 同前面一样,在基本结果中将r定义为镇来计算这里的AG_{mk};而在稳健性检验中,则分别以r为县或市来计算。σ_{jm}和a_{jm}的大小根据中国投入-产出表计算得到。由于投入-产出表并非每年都有编制,而且即使在有编制的年份里,投入-产出表中的部门也并非都能整理成与本文所使用样本数据中的部门一致,所以在基本回归中,本文仅利用2007年135个部门投入-产出表得到式(6)和(7)中σ_{jm}和a_{jm},进而计算各年份FAG_{jk}和BAG_{jk}的值,类似的处理也曾被Javorcik(2004)使用。我们选择2007年投入-产出表,是因为这一年投入-产出表的信息较为详细,制造业行业正好能与工业数据库中2位代码行业相匹配,且该年又是样本期间的结束年份。在稳健性检验中,本文还结合其他年份投入-产出表的信息利用线性化的方法得到上、下游行业的集聚指标,估计结果并没有太大改变。

尽管以2007年投入-产出表计算出来的σ_{jm}和a_{jm}每年相同,但FAG和BAG的值仍然存在一定的差异。表3给出了历年各行业的上、下游行业集聚程度算术平均值的情况。当集聚指标中的r为镇时,上游行业集聚程度的均值最低为0.003,最高为0.009。均值最高的行业是化学原料及化学制品制造业,其次为黑色金属冶炼及压延加工业;下游行业集聚程度的均值最低为-0.001,最高为0.007。均值最高的行业是纺织服装、鞋、帽制造业,其次为通信设备、计算机及其他电子设备制造业。从各行业的上、下游行业在不同地区的平均集聚程度来看,下游行业集聚程度最高的省份主要分布在黑龙江、云南、新疆等地,而有些上游行业在北京和天津等地平均集聚水平最高。② 从各省的上、下游集聚程度来看,与本行业一样,也有多个上、下游行业在多个省份表现出最高平均集聚水平的特征。

表3　　各行业的上、下游行业集聚程度均值变动情况

		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
镇级	FAG_{jk}	0.005	0.003	0.003	0.003	0.005	0.007	0.009	0.008	0.008
	BAG_{jk}	-0.001	0.001	0.001	0.003	0.003	0.006	0.007	0.006	0.006
县级	FAG_{jk}	0.005	0.003	0.005	0.005	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011
	BAG_{jk}	0.001	0.001	0.003	0.005	0.007	0.008	0.009	0.009	0.008
市级	FAG_{jk}	0.004	-0.001	0.004	0.002	0.006	0.012	0.012	0.011	0.013
	BAG_{jk}	0.001	0.000	0.004	0.006	0.008	0.011	0.012	0.014	0.014

① 这里EG指数的计算公式仍为式(5)。

② 计算上、下游行业平均集聚程度方法与计算本行业平均集聚程度方法相同。

三　检验结果

(一)基本结果

表4列示了有约束条件的面板数据固定效应(FE)和随机效应(RE)估计结果。其中,本行业集聚指标和构造上、下游行业集聚指标中所需要的 AG 都将 r 定义为镇计算得到。第1列和第2列(从估计结果开始计,下同)仅控制了出现在式(4)中的变量。由于行业与行业之间存在较大差异,不对这种差异进行控制可能导致结果不合理,为此,我们进一步控制了2位码行业的固定效应,结果为表4的第3列和第4列。Porter(1988)曾指出,集聚会使竞争加剧,从而对企业生产率有不利的影响,这意味着本行业集聚与生产率的关系可能呈非线性。为检验这种非线性关系是否成立,本文借鉴 Lin 等(2011)的方法,在基本回归方程中加入本行业集聚水平的二次项 AG_{jkt}^2 进行估计,结果为表4的第5列和第6列;此外,由于过去几十年里,进入中国的外资有一半以上来自港澳台地区,本文将外资企业(*Foreign*)进一步划分为港澳台商投资企业(*HMTFE*)和其他外商投资企业(*OFE*)后再进行估计,结果报告在第7列和第8列。Hausman 检验结果显示,对于各组而言,固定效应的估计结果都要优于随机效应。根据较优的估计结果,我们有以下发现:

1. 集聚水平对生产率的影响。集聚水平对企业生产率的影响表现为三方面:首先,不管是否加入行业的虚拟变量,AG 的估计系数都为正,并且在1%的水平上显著。这意味着本行业的集聚程度越高,企业生产率也越高。这一发现与 Henderson(2003)的研究结论基本一致。从第3列的估计结果可以看出,本行业集聚水平每增加0.01,将使企业增加值提高约2.31%。其次,根据较优的固定效应估计结果,尽管 AG 二次项的估计系数为负,但并不显著。这一估计结果表明,生产率与其所在行业集聚程度并不存在非线性的关系。造成这一结果的可能原因是,某些行业集聚程度较低,还没有达到不利于生产率的水平,其对生产率的正向影响抵消了高集聚行业的负向影响。最后,BAG 和 FAG 的估计系数也都显著为正。第3列的估计结果表明,上游行业集聚水平每增加0.01,将使企业增加值提高约7.60%;下游行业集聚水平每增加0.01,将使企业增加值提高约10.13%。这意味着配套产业的发展的确有正的外部性,能够促进企业生产率的提高。由于上游或下游行业集聚程度的提高有利于其下游或上游企业的生产率增加,因而,行业垂直关联也是影响集聚的重要因素之一。这一发现与路江涌和陶志刚(2006)、Ellison 等(2010)利用共同集聚指标方法得到的结论一致。

表 4　　基本估计结果

	FE	RE	FE	RE	FE	RE	FE	RE
AG	2.321***	2.762***	2.309***	2.930***	2.310***	3.006***	2.309***	2.932***
	(0.113)	(0.102)	(0.113)	(0.101)	(0.113)	(0.102)	(0.113)	(0.101)
AG × ln*L*	−0.455***	−0.521***	−0.453***	−0.535***	−0.453***	−0.534***	−0.453***	−0.536***
	(0.021)	(0.019)	(0.021)	(0.019)	(0.021)	(0.019)	(0.021)	(0.019)
AG^2					−0.010	−0.758***		
					(0.071)	(0.067)		
FAG	7.621***	12.972***	7.596***	11.458***	7.596***	11.457***	7.595***	11.463***
	(0.277)	(0.246)	(0.279)	(0.251)	(0.279)	(0.251)	(0.279)	(0.250)
FAG × ln*L*	−1.434***	−2.212***	−1.421***	−2.037***	−1.421***	−2.038***	−1.420***	−2.040***
	(0.053)	(0.048)	(0.053)	(0.048)	(0.053)	(0.048)	(0.053)	(0.048)
BAG	10.102***	13.313***	10.134***	13.910***	10.134**	13.894***	10.132***	13.911***
	(0.461)	(0.423)	(0.462)	(0.423)	(0.462)	(0.423)	(0.462)	(0.423)
BAG × ln*L*	−2.090***	−2.220***	−2.108***	−2.349***	−2.108***	−2.345***	−2.107***	−2.344***
	(0.090)	(0.083)	(0.090)	(0.083)	(0.090)	(0.083)	(0.090)	(0.083)
Age	0.082***	0.005***	0.082***	0.004***	0.082***	0.004***	0.082***	0.004***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Debt	−0.051***	−0.055***	−0.051***	−0.063***	−0.051***	−0.063***	−0.051***	−0.063***
	(0.004)	(0.004)	(0.004)	(0.004)	(0.004)	(0.004)	(0.004)	(0.004)
Export	−0.063***	−0.060***	−0.063***	−0.054***	−0.063***	−0.054***	−0.063***	−0.054***
	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)
SOE	−0.016**	−0.330***	−0.017***	−0.339***	−0.017***	−0.338***	−0.017***	−0.339***
	(0.005)	(0.004)	(0.005)	(0.004)	(0.005)	(0.004)	(0.005)	(0.004)
Foreign	0.037***	0.235***	0.037***	0.253***	0.037***	0.253***		
	(0.008)	(0.004)	(0.008)	(0.004)	(0.008)	(0.004)		
HMTFE							0.042***	0.187***
							(0.008)	(0.004)
OFE							0.032***	0.321***
							(0.009)	(0.004)
Private	0.124***	0.327***	0.124***	0.328***	0.124***	0.327***	0.124***	0.328***
	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.002)
ln*L*	0.736***	0.703***	0.736***	0.711***	0.736***	0.711***	0.736***	0.711***
	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)
ln*K*	0.264***	0.297***	0.264***	0.289***	0.264***	0.289***	0.264***	0.289***
	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)
常数项	2.292***	2.750***	2.316***	3.012***	2.316***	3.012***	2.316***	3.013***
	(0.006)	(0.005)	(0.020)	(0.007)	(0.020)	(0.007)	(0.020)	(0.007)
行业虚拟变量	否	否	是	是	是	是	是	是
Hausman 检验		0.000		0.000		0.000		0.000
R^2	0.251	0.212	0.252	0.211	0.252	0.211	0.252	0.211
观测值	1050 294	1050 294	1050 294	1050 294	1050 294	1050 294	1050 294	1050 294

说明：括号内为标准差；***、**、*分别表示在 1%、5% 和 10% 的水平上显著，下表同。

2. 企业规模与产业集聚对生产率的影响。从集聚指标与企业规模交叉项的系数来看,不管是基本的估计模型还是加入了其他变量之后,各集聚指标与企业规模交叉项的系数都显著为负。这意味着规模较小企业的生产率受到集聚外部性的影响更大,不管这种外部性是由本行业集聚带来的,还是由其上、下游行业集聚带来的。出现这一结果的可能原因是,小企业在吸引高技术人才、购买中间投入品和最终商品交易的单位成本都较大企业更高,拥有的技术知识储备一般也比大企业少,因而集聚所带来的好处能更大幅度降低小企业吸引人才和交易的成本,也能更大幅度的提高小企业的技术和知识储备量。小企业能从集聚中获益更多,从而生产率提高程度相应更大。

3. 其他因素对生产率的影响。除以上集聚水平和企业规模以外,其他因素也都会对企业生产率产生影响,而且影响的方向不因模型中增加了其他变量而发生变化。具体来说,企业年龄(*Age*)对生产率有显著为正的影响,这主要有两方面的原因:其一,企业存活时间越久,意味着其经受各种不利冲击的能力以及竞争力越强,其生产率也就越高;其二,存活时间越长,企业在过去生产过程中积累的经验就越多,生产率也会越高。对于负债率(*Debt*)而言,其与生产率存在负向关系,与前面的预期相符,也同吴延兵(2006)的估计结果一致。出口(*Export*)变量前的系数显著为负,意味着出口企业生产率低于不出口的企业,与出口企业存在"自我选择"的假说相反,但却与很多以中国为样本考察两者关系的研究结论一致(李春顶等,2010),相关解释包括加工贸易的影响,国内市场分割等。从所有制结构(*Own*)与生产率的关系来看,不管是港澳台外商投资企业、其他外商投资企业还是私人企业的生产率都较国有企业高,这一结论与其他很多研究一致(Chen 和 Feng,2000;Jefferson 等,2003)。

(二)稳健性检验

为检验上述结论是否具有稳健性,本文进一步考察了可能存在的内生性问题、集聚指标的不同度量方法以及不同估计方法。

首先,可能存在的内生性问题及解决方法。近年来,随着企业异质性的假设被引入经济地理学领域中,很多研究得出了高生产率企业倾向于"自我选择"集聚在一起的结论(Ottaviano,2011),从而可能会出现被解释变量和解释变量之间由于双向因果关系而产生的内生性问题。解决这一问题的最好方法是寻找工具变量。但在理想工具变量不可获得的情况下,相应解释变量的滞后期成为替代选择。尽管这种方法不尽完美,但在一定程度上能够缓解由于双向因果关系导致的估计偏误(Stiebale,2011),类似的处理在已有研究中被广泛使用(Greenaway 等,2007)。为此,本文也利用相应集聚指标滞后一期代替当期重新进行面板数据的固定效应和随机效应估计,结果如表 5 的前两列所示。

表 5　　稳健性检验的结果

	各集聚指标取滞后一期		EG 衡量集聚水平（r 为县）		EG 衡量集聚水平（r 为市）		EG 衡量集聚水平（线性化投入产出系数）		多层数据线性估计方法
	FE	RE	FE	RE	FE	RE	FE	RE	
AG	2.069***	2.630***	2.460***	2.853***	1.590***	1.792***	2.312***	2.947***	2.966***
	(0.129)	(0.113)	(0.098)	(0.087)	(0.054)	(0.047)	(0.113)	(0.102)	(0.104)
AG × ln*L*	−0.405***	−0.483***	−0.481***	−0.533***	−0.320***	−0.350***	−0.459***	−0.533***	−0.546***
	(0.024)	(0.021)	(0.018)	(0.016)	(0.010)	(0.009)	(0.021)	(0.019)	(0.020)
FAG	6.201***	10.381***	6.621***	9.610***	3.798***	5.028***	4.531***	7.338***	11.283***
	(0.317)	(0.281)	(0.227)	(0.199)	(0.130)	(0.112)	(0.206)	(0.192)	(0.254)
FAG × ln*L*	−1.231***	−1.879***	−1.254***	−1.715***	−0.753***	−0.890***	−0.799***	−1.343***	−2.003**
	(0.060)	(0.054)	(0.044)	(0.039)	(0.025)	(0.022)	(0.038)	(0.035)	(0.049)
BAG	6.693***	10.909***	11.151***	13.468***	5.110***	5.914***	2.994***	4.033***	14.711***
	(0.507)	(0.457)	(0.368)	(0.325)	(0.200)	(0.175)	(0.225)	(0.215)	(0.436)
BAG × ln*L*	−1.460***	−1.777***	−2.239***	−2.403***	−1.043***	−1.120***	−0.595***	−0.736***	−2.511***
	(0.098)	(0.089)	(0.072)	(0.065)	(0.039)	(0.035)	(0.043)	(0.041)	(0.085)
Age	0.075***	−0.003***	0.083***	0.004***	0.083***	0.005***	0.082***	0.004***	0.004***
	(0.001)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Debt	−0.076***	−0.123***	−0.050***	−0.061***	−0.051***	−0.061***	−0.052***	−0.065***	−0.064***
	(0.005)	(0.005)	(0.004)	(0.004)	(0.004)	(0.004)	(0.004)	(0.004)	(0.004)
Export	−0.094***	−0.077***	−0.062***	−0.052**	−0.063***	−0.053***	−0.063***	−0.054***	−0.0054***
	(0.002)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)
SOE	−0.019***	−0.309***	−0.016***	−0.336***	−0.019***	−0.339***	−0.016***	−0.344***	−0.339***
	(0.006)	(0.005)	(0.005)	(0.004)	(0.005)	(0.004)	(0.005)	(0.004)	(0.004)
Foreign	0.026***	0.248***	0.038***	0.257***	0.040***	0.262***	0.036***	0.251***	0.252***
	(0.009)	(0.004)	(0.008)	(0.004)	(0.008)	(0.004)	(0.008)	(0.004)	(0.004)
Private	0.068***	0.268***	0.124***	0.329***	0.123***	0.325***	0.124***	0.330***	0.326***
	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.002)
ln*L*	0.724***	0.698***	0.740***	0.713***	0.738***	0.712***	0.734***	0.709***	0.710***
	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)
ln*K*	0.276***	0.302***	0.260***	0.287***	0.262***	0.288***	0.266***	0.291***	0.290***
	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)
常数项	2.358***	3.174***	2.320***	3.007***	2.319***	2.997***	2.314***	3.018***	2.838***
	(0.024)	(0.009)	(0.020)	(0.007)	(0.020)	(0.008)	(0.020)	(0.007)	(0.008)
行业虚拟变量	是	是	是	是	是	是	是	是	是
Hausman 检验		0.000		0.000		0.000		0.000	
R^2	0.208	0.164	0.252	0.211	0.252	0.211	0.252	0.210	
观测值	741 630	741 630	1050 255	1050 255	1048 220	1048 220	1050 294	1050 294	1050 294

其次,利用不同方法构建集聚指标并进行估计。我们利用了另外三种方法构建集聚指标,其中,前两种方法将式(5)中的 r 分别定义为县和市,第三种方法中式(5)的 r 仍然表示镇,但在计算上、下游行业集聚时,借鉴钱学锋等(2011)的方法,通过对2002和2007年的投入产出系数进行线性化处理得到相应年份的 σ_{im} 和 a_{jm}。面板数据的估计结果分别在表5的第3~8列。

最后,采用多层数据线性方法进行估计。由于集聚指标是以省为单位在2位码行业层面上计算得到,因此同省相同行业的企业在同一年份中有相同的解释变量,即本文使用的数据呈现时间、企业和行业3层级的特征。一般面板数据估计方法仅考虑了时间和企业两个层级,可能会导致结果有偏。因此,我们利用3层数据线性模型并选择随机效应协方差矩阵呈现松散(unstructured)结构的一般假设进行估计,结果报告在表5的最后一列。

从估计结果来看,当使用多层线性估计方法时,各集聚指标对应系数的绝对值大都较基本估计结果中的第3列有所上升。而在考虑了内生性问题和利用不同方法构建集聚指标的情形中,3个集聚指标估计系数的变化趋势没有明显规律。但不管做何种检验,各集聚指标前面系数的符号都与基本估计结果保持一致,系数绝对值的差异也较小,这表明本文的估计结果具有较强的稳健性。其他变量的影响方向也大都与基本估计结果相同,即集聚对生产率的影响与企业规模呈反向关系;负债率越高的企业,生产率越低;私人企业、外商投资企业的生产率显著高于其他类型的企业,而国有企业的生产率则显著低于其他所有制企业。

(三)集聚的相对贡献

上述估计得到了集聚对生产率的影响方向及影响大小,但要充分认识集聚在中国制造业企业竞争力形成中的作用,还需要知道相对于其他因素而言,集聚的重要程度有多大。本文这一部分利用Shapley值分解方法对该问题进行回答。Shapley值分解方法由Huettner和Sunder(2012)提出,基本思想是将回归后的拟合优度统计量 R^2 进行分解,得到每个(或一组)解释变量对拟合优度的贡献,以判断各(或一组)自变量在解释因变量波动中的相对重要性。这种方法的优点在于适用于包含交互项自变量的回归方程,而且也能计算多个解释变量组合的贡献。由于基本估计结果中各系数相差不大,且从经济含义上讲,加入行业固定效应的结果更为可靠,因而在考察各集聚变量的贡献时,我们选择对表4第3列的 R^2 进行分解;此外,我们也利用表4第3列的模型估计了各行业的样本并进行Shapley值分解,本行业、上游行业和下游行业集聚变量在解释可被模型解释的增加值波动中的贡献如表6所示。

分行业来看,各集聚变量在不同行业可被解释的增加值波动中的贡献差异较大,在有些行业里甚至发挥非常重要的作用。本行业集聚贡献最大的是印刷业记录媒介复制业,贡献率为 14.47%;贡献最小的是黑色金属冶炼及压延加工,贡献率仅有 0.20%。上游行业集聚贡献最大的是纺织服装、鞋、帽制造业,贡献率为 23.78%;贡献率最小的是印刷业记录媒介复制业,贡献率为 1.08%。有 6 个行业的下游行业集聚贡献率高于 15%,最高的甚至达到 25.16%。下游行业集聚贡献最低的是有色金属冶炼及压延加工业,贡献率为 1.26%。总的来说,相对于本行业集聚,上、下游行业集聚对生产率的贡献更大。

从制造业作为一个总体的结果来看,在可被解释的增加值波动中,本行业集聚的贡献率为 2.77%,上游行业集聚的贡献率为 6.62%,下游行业集聚的贡献率为 5.15%,即不管是本行业集聚、上游行业集聚还是下游行业集聚,对生产率的贡献都不是很高。虽然估计系数显示,上游行业的影响比下游行业要小,但实际贡献却较下游行业大。上、下游行业集聚对生产率较小的平均贡献率反映了中国配套产业集聚水平较低的事实。结合前面的估计结果,这意味着中国企业生产率还有很大的提升潜力。

表 6　　本行业和配套上、下游行业集聚对生产率的平均贡献率　　%

行业名称	*AG*	*FAG*	*BAG*	行业名称	*AG*	*FAG*	*BAG*
农副食品加工业	5.663	9.386	15.445	化学纤维制造业	1.264	22.507	2.307
食品制造业	8.056	2.546	10.710	橡胶制品业	2.100	18.095	7.976
饮料制造业	0.679	13.994	17.799	塑料制品业	5.466	21.420	4.362
烟草制造业	1.694	16.053	7.342	非金属矿物制品业	10.547	12.528	5.246
纺织业	2.116	13.831	7.745	黑色金属冶炼及压延加工业	0.202	12.416	4.593
纺织服装、鞋、帽制造业	7.538	23.775	9.447	有色金属冶炼及压延加工业	0.974	17.195	1.256
皮羽毛(绒)及其制品业	9.070	14.987	18.716	金属制品业	2.745	21.300	1.725
木材加工及其制品业	13.174	8.615	9.940	通用设备制造业	3.420	13.610	3.279
家具制造业	5.199	15.059	18.726	专用设备制造业	1.314	18.138	4.957
造纸及纸制品业	4.599	17.345	3.487	交通运输设备制造业	4.918	16.543	4.209
印刷业记录媒介复制业	14.468	1.075	6.341	电气机械及器材制造业	5.090	15.632	11.001
文教体育用品制造业	1.212	17.715	25.159	通信设备等电子设备制造业	8.000	9.574	17.944
石油、核燃料加工业	1.783	3.713	11.316	文化、办公用机械制造业	6.789	12.760	11.588
化学原料及制品制造业	1.368	12.785	2.640	工艺品及其他制造业	4.666	17.489	14.575
医药制造业	2.044	20.156	9.246	废品废料	2.806	4.811	4.517
				总体	2.774	6.622	5.145

四　结论与启示

近年来,有关劳动力成本上升导致中国企业竞争力丧失的问题引起了社会的广泛关注。在此背景下,本文以企业所在行业的上游和下游行业集聚程度作为配套能力的代理变量,以企业生产率作为竞争力的衡量指标,使用 1999～2007 年"全部国有及规模以上非国有工业企业数据库"中的制造业企业数据,并结合中国的投入-产出表,基于有规模报酬约束的科布-道格拉斯生产函数,考察了产业配套与企业生产率之间的定量关系,以期为产业配套是中国企业竞争力重要来源的观点提供证据。本文的研究得出了以下三个主要结论:

第一,本行业以及上、下游行业集聚水平的提高都会显著提高企业的生产率。具体而言,某行业集聚水平增加 0.01,将会使该行业的企业增加值提高约 2.31%;上游配套行业集聚水平增加 0.01,将会使企业增加值提高约 7.60%;下游配套行业集聚水平增加 0.01,将使企业增加值提高约 10.13%。由此,本文的研究支持产业配套是影响中国企业竞争力重要因素的观点。

第二,上、下游配套行业集聚水平对生产率的影响与企业规模呈反向相关,即规模较小企业的生产率受到上、下游行业集聚的影响反而较大。本文在研究中加入行业集聚水平与企业规模的交叉项,考察产业集聚水平对生产率的影响与企业规模的关系。回归结果显示,本行业以及上、下游行业集聚水平与企业规模交叉项对企业增加值的影响均显著为负。因而,本文认为应当重点关注为中小企业提供相应的产业配套支持,以期获得更大的产业配套外部性。

第三,上、下游行业集聚对企业生产率的贡献较小。本文在回归模型之后,还进一步利用 Shapley 值分解方法计算了上、下游行业集聚的相对贡献率。结果发现,虽然对有些行业而言,上、下游行业集聚对可被解释的增加值波动的贡献较大,但对于制造业总体来说,上、下游行业集聚的相对贡献率都非常小,分别仅有 6.62% 和 5.15%。因此,本文认为通过提升配套水平来提高中国企业生产率还有很大的空间。

本文的研究一方面丰富了关于集聚效应方面的研究文献,另一方面也有助于进一步认识中国制造业竞争力的来源。本文的研究结果证实了中国制造业企业的竞争力会显著受到产业配套水平的影响。在生产要素成本不断攀升的背景下,中国制造业企业竞争力可能会受到一定的不利冲击。然而,通过积极鼓励主要行业的上、下游行业集聚,提高产业配套能力,中国企业仍然可以维持其国际竞争力。此外,本文的研究还

表明,在鼓励配套产业集聚的过程中,应该重点为中小企业提供配套服务,因为它们能从配套产业的发展中获得更大的收益,从而更能发挥产业配套的优势。

参考文献:

范剑勇(2006):《产业集聚与地区间劳动生产率差异》,《经济研究》第 11 期。

范剑勇、石灵云(2009):《产业外部性、企业竞争环境与劳动生产率》,《管理世界》第 8 期。

李春顶、石晓军、邢春冰(2010):《"出口-生产率悖论":对中国经验的进一步考察》,《经济学动态》第 8 期。

刘世锦(2008):《中国产业集群发展报告》,中国发展出版社。

路江涌、陶志刚(2006):《中国制造业区域集聚及国际比较》,《经济研究》第 3 期。

钱学锋、王胜、黄云湖、王菊蓉(2011):《进口种类与中国制造业全要素生产率》,《世界经济》第 5 期。

王丽丽、范爱军(2009):《空间集聚与全要素生产率增长—基于门限模型的非线性关联研究》,《财贸经济》第 12 期。

聂辉华、江艇、杨汝岱(2012):《中国工业企业数据库的使用现状和潜在问题》,《世界经济》第 5 期。

王争、史晋川(2008):《中国私营企业的生产率表现和投资效率》,《经济研究》第 1 期。

吴延兵(2006):《R&D 与生产率》,《经济研究》第 11 期。

张海峰、姚先国(2010):《经济集聚、外部性与企业劳动生产率-来自浙江省的证据》,《管理世界》第 12 期。

Brandt, L.; Biesebroeck, J. V. and Zhang, Y. F. "Creative Accounting or Creative Destruction? Firm-level Productivity Growth in Chinese Manufacturing." *Journal of Development Economics*, 97(2), 2012, pp. 339-351.

Broda, C. and Weinstein, D. "Globalization and the Gain From Variety." *Quarterly Journal of Economies*, 121(2), 2006, pp. 541-585.

Cainelli, G. and Iacobucci, D. "Agglomeration, Related Variety and Vertical Integration." *Economic Geography*, 88(3), 2012, pp. 255-277.

Casaburi, L. and Minerva, G. A. "Production in Advance versus Production in Order: The Role of Downstream Spatial Clustering and Product Differentiation." *Journal of Urban Economies*, 70(1), 2011, pp. 32-46.

Chen, B. and Feng, Y. "Determinants of Economic Growth in China: Private Enterprise, Education, and Openness." *China Economic Review*, 11, 2000, pp. 1-15.

Ciccone, A. and Hall, R. "Productivity and the Density of Economic Activity." *American Economic Review*, 86, 1996, pp. 54-70.

Cingano, F. and Puga, D. "Identifying the Sources of Local Productivity Growth." *Journal of the European Economic Association*, 2, 2004, pp. 720-742.

Cohen, J. P. and Paul, J. M. "Spatial and Supply/Demand Agglomeration Economics: An Evaluation of State-and Industry-Linkages in the U. S. Food System." University of California Davis Working Paper, 2001.

Ellison, G. and Glaeser, E. "Geographic Concentration in U. S. Manufacturing Industries: A Dartboard Approach." *Journal of Political Economy*, 105, 1997, pp. 889-927.

Ellison, G.; Edward, L. G. and William, R. K. "What Cause Industry Agglomeration? Evidence from Coagglomeration Patterns?" *American Economic Review*, 100, 2010, pp. 1195-1213.

Greenaway, D. and Kneller, R. "Exporting and Productivity in the United Kingdom." *Oxford Review of Economic*

Policy,20, 2004,pp. 358-371.

Greenaway, D.;Guariglia,A. and Kneller,R. "Financial Factors and Exporting Decisions." *Journal of International Economics*,73, 2007,pp. 377-395.

Holmes,T. "Localization of Industry and Vertical Disintegration." *Review of Economics and Statistics*,81,1999, pp. 314-325.

Henderson,V. "Efficiency of Resource Usage and City Size." *Journal of Urban Economics*,19(1),1986,pp. 47-70.

Henderson,V.;Kuncoro,A. and Turner,M. "Industrial Development in Cities." *Journal of Political Economy*, 103(5),1995,pp. 1067-1090.

Henderson,V. "Marshall's Scale Economies." *Journal of Urban Economics*,53, 2003,pp. 1-28.

Huettner,F. and Sunder,M. "Axiomatic Arguments for Decomposing Goodness of Fit According to Shapley and Owen Values." *Electronic Journal of Statistics*,6,2012,pp. 1239-1250.

Jacobs,J. *The Economy of Cities*. New York: Vintage,1969.

Javorcik,B. S. "Does Foreign Direct Investment Increase the Productivity of Domestic Firms? In Search of Spillovers through Backward Linkages." *American Economic Review*,94(3),2004,pp. 605-627.

Jefferson,G.;Rawski,T. G.;Wang,L. and Zheng,Y. "Ownership ,Productivity Change, and Financial Performance in Chinese Industries." *Journal of Comparative Economic*,28,2000,pp. 786-813.

Jefferson,G.;Albert,G. Z.;Guan,X. J. and Yu,X. Y. "Ownership,Performance, and Innovation in China's Large-and Medium-sized Industries Enterprise Sector." *China Economic Review*,14, 2003, pp. 89-113.

Knarvik,K. H. and Steen,F. "Vertical Industry Linkages: Sources of Productivity Gains and Cumulative Causation?" *Review of Industrial Organization*,21,2002,pp. 3-20.

Krugman,P. and Venables, A. J. "Globalization and the Inequality of Nations." *Quarterly Journal of Economies*, 110(4), 1995, pp. 857-880.

Lin,H. L.;Li,H. Y. and Yang,C. H. "Agglomeration and Productivity: Firm-level Evidence from China's Textile Industry." *China Economic Review*,22,2011,pp. 313-329.

Marshall,A. *Principles of Economic*. London: MacMillan,1920.

Ottaviano,G.;Tabuchi,T. and Thisse,J. F. "Agglomeration and Trade Revisited." *International Economic Review*,42,2002,pp. 409-436.

Ottaviano,G. "New´ New Economic Geography: Firm Heterogeneity and Agglomeration Economies." *Journal of Economic Geography*,11,2011,pp. 231-240.

Porter,M. *Competitive Strategy*. New York: Free Press. 1988.

Rosenthal,S. and Strange,W. "The Determinants of Agglomeration." *Journal of UrbanEconomics*,50,2001,pp. 191-229.

Rosenthal,S. and Strange,W. "Evidence on the Nature and Sources of Agglomeration Economies," in J. V. Henderson and J. F. Thisse,eds. ,*Handbook of Urban and Regional Economics*,Amsterdam:Elsevier,2004.

Stiebale,J. "Do Financial Constraints Matter for Foreign Market Entry? A Firm-level Examination." *The World Economy*,34(1), 2011,pp. 123-153.

(截稿:2014 年 6 月　责任编辑:李元玉)