

# “链主”企业“抱团取暖”能够应对汇率风险吗？ ——基于双循环新发展格局的视角

宁密密

(商务部国际贸易经济合作研究院, 北京 100710)

**摘要:**全球价值链(GVC)中的“链主”企业主动选择先在国内嵌入产业集群,再以集群“抱团取暖”的形式嵌入国际循环GVC中,这种双循环新发展格局将对企业的出口汇率弹性产生影响。文章采用企业-产品-目标国-时间匹配数据,对“链主”企业延长国内价值链、缩短国外价值链的双循环新发展格局能否获得应对汇率风险的优势进行比较检验。研究结果显示,双循环新发展格局通过产业集群的横向集聚效应和纵向集聚效应对“链主”企业产生反馈效应,对“非链主”企业产生溢出效应,进而提高其应对汇率风险的能力;“链主”企业降低汇率风险的机制在于提高出口价格的汇率弹性,降低出口数量的汇率弹性,这一机制主要源于企业的高生产率、生产规模和上游位置;且出口企业距离“链主”企业越近,“链主”企业的溢出效应越强。这为促进国内价值链与国外价值链的良性互动的双循环新发展格局提供了理论支持和政策启示。

**关键词:**全球价值链;“链主”企业;新发展格局;出口汇率弹性

**中图分类号:**F831 **文献标识码:**A **文章编号:**1009-0150(2023)04-0033-16

## 一、引言与文献综述

党的二十大报告明确提出,培育具有全球竞争力的世界一流企业,推动中国制造业迈向全球价值链中高端。这对培育“链主”企业引领制造业实现全球价值链跃迁提出了新的战略要求。从促进国内分工来看,“链主”企业通过补链、延链、强链推动产业链优化升级,从而起到引领示范作用。全球化早期,“链主”企业大多是独立嵌入GVC;加入WTO之后,企业先嵌入当地产业集群,后与集群中企业抱团嵌入GVC的模式逐步流行(刘志彪和吴福象,2018),出现“抱团取暖”现象。近年来,同时嵌入国内循环和国际循环的双循环新发展格局更加明显。“国内循环”即参与本地产业集群,“链主”企业通过产业集群进行横向和纵向两个维度的集聚,促进本地企业的合作,尤其是上下游企业形成的产业链集群已成为双循环新发展格局的主要趋势;“国际循环”即参与GVC,“链主”企业以“抱团取暖”的形式加入全球产业链条,最终形成全产业链格局。“链主”企业通过多重嵌入能否获得产业集群和GVC的正向效应,能否降低贸易成本,进而在抱团嵌入GVC时提高应对汇率风险的能力,是高质量发展新阶段值得探讨的重要问题。

随着“链主”企业的出现,学术界对“链主”企业在GVC中作用的关注也日渐增多(张建华,2020),但截至目前尚无学者明确提出“链主”企业的定义及测度方法,本文尝试就此进行探讨。

收稿日期:2022-12-07

基金项目:国家社会科学基金重大项目“‘一带一路’国家金融生态多样性对中国海外投资效率的影响研究”(17ZDA040)。

作者简介:宁密密(1983—),女,山东泰安人,商务部国际贸易经济合作研究院博士后。

首先,借鉴Autor等(2020)的思想将“链主”企业定义为在GVC中赢得更多的企业(winner take most);其次,借鉴超级企业(superstars)和主导企业(lead-firm)一些概念以及衡量标准,在对“链主”企业相关研究进行分析回顾的基础上界定其科学内涵;最后,加入体现GVC特色的相关指标,形成合成指标进行衡量。具体而言,本文将在已有指标研究的基础上加入GVC国内增加值、GVC位置和GVC出口比较优势作为衡量标准,体现GVC“链主”效应。其一,GVC国内增加值,主要衡量GVC企业的国内增值部分(Koopman等,2012)，“链主”企业不但要考虑其总体的获利能力如企业利润,还要强调其在GVC总体获利中的国内获利能力。尤其是对国内GDP的贡献力,是我们研究的关注点之一。其二,企业GVC位置,使用Antràs等(2012)提出的GVC位置测度来衡量企业在整个GVC中的地位,增加这一指标,主要是考虑“链主”企业的衡量标准需要体现企业对整个GVC增加值的带动能力,企业GVC位置越高,对整体GVC增加值的带动能力越强。其三,GVC出口比较优势指数(RCA),借鉴王振国等(2020)的做法,使用GVC国内增加值衡量RCA指数,体现“链主”企业在GVC中的掌控能力和比较优势。

除了“链主”企业相关文献外,我们还关注了产业集群、GVC与双循环新发展格局之间关系的研究。刘志彪和吴福象(2018)通过使用联立方程考察了企业参与产业集群和GVC之间的关系,认为产业集群和GVC之间存在竞争、捕获、共生、偏害和共栖五种关系。Hu等(2015)认为,国内产业集聚与GVC参与之间是良性互动,在此过程中企业同时处于国内产业集群的生产体系和GVC错综交织的生产体系中,两者共同作用,从而促进企业出口。已有研究对双循环新发展格局进行深入探讨的并不多,但学者们对产业集群进行了颇多有益的理论和经验研究,普遍认为产业集群存在劳动力蓄水池、中间投入共享和知识技术溢出三大外部性效应(苏丹妮等,2018)。产业集群释放的集聚经济不仅促进了企业出口(马述忠等,2017),还显著提升GVC出口中的国内附加值(邵朝对和苏丹妮,2019)。尽管产业集群对出口影响的研究十分丰富,但缺乏对产业集群与出口汇率弹性之间关系的研究。

围绕价值链探讨企业汇率风险的研究已经取得了丰硕的成果,与现有文献相比,本文边际贡献主要体现在:(1)从研究对象看,聚焦“链主”企业——影响双循环新发展格局的“关键少数”,分析了“链主”企业应对汇率风险能力更强的原因。(2)从研究内容看,在分析“链主”企业的同时,揭示了不同产业集聚外部性在“链主”企业影响出口汇率弹性过程中的强化作用,从横向集聚和纵向集聚两个维度分别探讨产业集聚对出口汇率弹性的影响。(3)从实证策略看,刻画出口企业与“链主”企业之间的“距离”,指出“链主”企业对其他企业的溢出效应的非均衡性。本文的研究不仅拓展了现有文献关于价值链和企业汇率风险的研究,也有助于深化双循环新发展格局下“链主”在国内循环和国外循环中作用的理论认识。

## 二、理论框架

本文结合Antràs和de Alonso(2020)的GVC主导企业模型和Alfaro等(2019)最优生产边界理论推导出“链主”企业的最优生产路径和国内外循环的生产边界,以及双循环新发展格局下“链主”企业通过降低贸易成本降低出口汇率弹性的内在机制。同时,基于异质性禀赋匹配模型分析产业集群的生产率溢出现象对出口汇率弹性的影响,两者结合梳理出双循环新发展格局下“链主”企业与出口汇率弹性的作用机理,从而为经验研究提供理论基础。

### (一)双循环新发展格局下“链主”企业最优路径和内在贸易成本降低机制

根据Antràs和de Alonso(2020)的GVC主导企业模型,假设产品从生产到消费包含

$N\{1, \dots, N\}$ 个生产环节, 经历 $J\{1, \dots, J\}$ 个国家。在生产最初环节 ( $n = 1$ ) 只包含当地要素, 在随后的生产环节 ( $n > 1$ ) 都包含当地要素 (包括生产资料等) 和  $n - 1$  阶段产出的中间品, 生产路径  $\ell(n)$  下阶段  $n$  的成本价格为  $p_{\ell(n)}^n$ , 生产路径  $\ell(n+1)$  下阶段  $n+1$  的成本价格为  $p_{\ell(n)\ell(n+1)}^n \tau_{\ell(n)\ell(n+1)}$ , 整个生产路径可以表示为  $\ell = \{\ell(1), \ell(2), \dots, \ell(N)\}$ , “链主”企业可以对整个生产链的生产环节进行地理布局, 因此其具有选择最优生产路径的能力, 而“非链主”企业只能被动接受。“链主”企业选择最优生产路径的原则为最终品成本价格  $p_j^F(\ell)$  最小化, 则“链主”企业的最优生产路径表示为:

$$\ell^j = \arg \min_{\ell \in \mathcal{J}^N} p_j^F(\ell) = \arg \min_{\ell \in \mathcal{J}^N} \left\{ \prod_{n=1}^N (a_{\ell(n)}^n c_{\ell(n)})^{\alpha_n \beta_n} \times \prod_{n=1}^{N-1} (\tau_{\ell(n)\ell(n+1)})^{\beta_n} \times \tau_{\ell(N)j} \right\} \quad (1)$$

其中,  $\alpha_n \in (0, 1)$  表示在阶段  $n$  当地要素占成本的比重, 且  $\alpha_1 = 1$ ;  $a_{\ell(n)}^n$  表示单位生产所需阶段  $n$  的当地要素投入。 $\tau_{ij} \geq 1$  表示从  $i$  国到  $j$  国的冰山贸易成本系数, 为  $J \times J$  矩阵。同时,  $\beta_n \equiv \prod_{m=n+1}^N (1 - \alpha_m)$ ,  $\alpha_n \beta_n$  表示阶段  $n$  当地要素成本在最终品价格中的比重, 其中  $\alpha_n > 0$ ,  $\beta_1 < \beta_2 < \dots < \beta_N = 1$ ,  $\prod_{m=N+1}^N (1 - \alpha_m) = 1$ ,  $\sum_{n=1}^N \alpha_n \beta_n = 1$ 。

“链主”企业最优生产路径模型表明, 生产路径的优化在于降低式 (1) 中最终品的成本价格  $p_j^F(\ell)$ ; 若嵌入当地生产集群, 式 (1) 等式右侧冰山贸易成本 ( $\tau_{ii} < \tau_{ij}$ ) 降低, 则等式左侧最终品成本价格  $p_j^F(\ell)$  随之降低。因此, “链主”企业倾向于采用先嵌入国内循环、后嵌入 GVC 国际循环作为最优生产路径, 与此同时, 通过国内循环的产业集群降低了企业贸易成本。为进一步推导最优生产路径下的贸易收益, 假设“链主”企业的生产路径服从 Fréchet 分布, 国家  $j$  最终产品经历的生产路径为  $\ell \in \mathcal{J}^N$ , 则成本最小化约束下最优路径 ( $\ell$ ) 的贸易收益的概率分布表达式为:

$$\pi_{\ell j} = \frac{\prod_{n=1}^{N-1} \left( (T_{\ell(n)})^{\alpha_n} (c_{\ell(n)})^{\alpha_n} \tau_{\ell(n)\ell(n+1)} \right)^{-\theta} \beta_n \times (T_{\ell(N)})^{\alpha_N} (c_{\ell(N)})^{\alpha_N} \tau_{\ell(N)j}}{\Theta_j} \quad (2)$$

如式 (2) 所示, 贸易收益表达式中包括生产率 ( $T_\ell$ ) 和成本 (包括要素成本  $c_\ell$  和运输成本  $\tau_\ell$ ), 生产率和成本的差异性促使最优生产路径中生产环节在国家间的非均衡分布 (Eaton 和 Kortum, 2002)。最优生产路径下的贸易收益构成式表明, “链主”企业倾向于将更多的生产环节布局在高生产率 ( $T_\ell$ ) 或低成本 (包括要素成本  $c_\ell$  和运输成本  $\tau_\ell$ ) 的国家。由于国内运输成本小于国际运输成本, 因此, “链主”企业倾向于在低成本的国内布局更多的生产环节, 这就再次表明, “链主”企业倾向于选择双循环新发展格局。与此同时, “链主”企业增加国内生产环节、延长国内价值链长度会减少汇率风险对出口的影响, 提高其应对汇率风险的能力。

我们基于 Alfaro 等 (2019) GVC 生产最优边界拓展模型, 分析“链主”企业何时选择嵌入 GVC 国际循环路径, 研究“链主”企业如何部署国内生产环节和国外生产环节。推导如下, 假设厂商的生产函数为 CES 函数, 生产最终产品需要经过不同的中间生产阶段,  $x(i)$  为上游对下游的投入,  $\theta$  为生产率参数,  $\alpha \in (0, 1)$  为生产阶段之间替代性参数,  $\psi(i) \in (0, 1)$  为上游投入品对下游生产阶段的边际产出。设定中间品的边际产出为:

$$r(m) = A^{1-\rho} \theta^\rho \left\{ \int_0^m [\psi(i) x(i)]^\alpha di \right\}^{\rho/\alpha} \quad (3)$$

其中,  $A > 0$ , 表示产品异质性 (如产品质量等);  $\rho \in (0, 1)$  为最终品的可替代性,  $i \in [0, m]$  代表企业在 GVC 上的阶段数占总生产阶段数的比重。存在阈值  $m_c^* \in (0, 1]$  和  $m_s^* \in (0, 1]$ , 在  $\rho > \alpha$  的情况下, “链主”企业将生产环节  $m \in [0, m_c^*]$  进行外包, 部署为国外生产环节,  $m \in (m_c^*, 1]$  则属于国内环节; 而在  $\rho < \alpha$  的情况下, “链主”企业将  $m \in [0, m_s^*]$  生产环节放在国内, 而将生产环节  $m \in (m_s^*, 1]$  进行

外包, 部署为国外生产环节。

为了进一步分析“链主”企业嵌入GVC国际循环后贸易成本的变化, 假设将GVC中 $m$ 阶段“链主”企业的话语权(议价能力)表示为:  $\beta(m) \in \{\beta_V, \beta_o\}$ , 则中间品供应商议价能力为:  $1 - \beta(m)$ , 对方程进行莱布尼茨微分后可得, 供应商在 $m$ 阶段提供中间投入品所获得的收益表示为:

$$x^*(m) = \arg \max_{x(m)} \left\{ [1 - \beta(m)] \frac{\rho}{\alpha} \left( A^{1-\rho} \theta^\rho \right)^{\frac{\alpha}{\rho}} r(m)^{\frac{\rho-\alpha}{\rho}} \psi(m)^\alpha x(m)^\alpha - c(m) x(m) \right\} \quad (4)$$

式(4)表明, 随着中间品供应商在 $m$ 阶段议价能力 $1 - \beta(m)$ 的提高, 收益 $x(m)$ 会提高; 同时成本 $c(m)$ 减小,  $x(m)$ 同样会增大。因此, GVC各企业在不同生产阶段上获得的中间品边际收益与其议价能力有关, 即与所处的GVC分工位置密切相关。借鉴Antràs和Chor(2013)的假设, 当 $x(m)$ 最优时, “链主”企业在 $m$ 阶段的议价能力可以表示为:

$$\beta^*(m) = 1 - \alpha \left\{ \frac{\int_0^m [\psi(i)/c(i)]^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} di}{\int_0^1 [\psi(i)/c(i)]^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} di} \right\}^{\frac{\alpha-\rho}{\alpha}} \quad (5)$$

式(5)中 $\beta^*(m)$ 随着 $m$ 的增大单调递增表明, “链主”企业越处于价值链分工阶段上游, 其话语权越强, 这一观点得到Antràs和Chor(2013)的证实; 话语权越强意味着对于GVC中间投入品的定价能力越强, 有助于降低中间投入品的价格和贸易成本。接下来, 将贸易成本代入Berman等(2012)的出口汇率弹性公式进一步探讨两者的关系。

假设企业出口额  $V_i = \int_{\varphi_i^*}^{\infty} p_i(\varphi) x_i(\varphi) dG(\varphi)$  服从泊松分布,  $V_i$ 表示出口额, 下标 $i$ 表示企业;  $\varphi$ 是企业的生产率, 产品替代弹性为 $\sigma$ , 双边实际汇率为 $q_i$ (直接标价法), 冰山贸易成本为 $\tau$ , 分销成本系数为 $\eta$ 。出口额汇率弹性表达式为:

$$E_V = \frac{\partial V_i}{\partial q_i} \frac{q_i}{V_i} = \frac{\int_{\varphi_i^*}^{\infty} \eta_i q_i (\tau_i + \eta_i q_i \varphi)^{-\sigma} \varphi^{\sigma-k-1} d\varphi}{\int_{\varphi_i^*}^{\infty} [\tau_i + \eta_i q_i \varphi]^{-\sigma} (\sigma \tau_i + \eta_i q_i \varphi) \varphi^{\sigma-k-2} d\varphi} + \frac{\sigma \tau_i \int_{\varphi_i^*}^{\infty} (\tau_i + \eta_i q_i \varphi)^{-\sigma-1} (\sigma \tau_i + \eta_i q_i \varphi) \varphi^{\sigma-k-2} d\varphi}{\int_{\varphi_i^*}^{\infty} [\tau_i + \eta_i q_i \varphi]^{-\sigma} (\sigma \tau_i + \eta_i q_i \varphi) \varphi^{\sigma-k-2} d\varphi} + \frac{[\tau_i + \eta_i q_i \varphi^*]^{-\sigma} (\sigma \tau_i + \eta_i q_i \varphi^*) \varphi_i^{*\sigma-k-1}}{\int_{\varphi_i^*}^{\infty} [\tau_i + \eta_i q_i \varphi]^{-\sigma} (\sigma \tau_i + \eta_i q_i \varphi) \varphi^{\sigma-k-2} d\varphi} \quad (6)$$

为了进一步细化出口额汇率弹性的分解关系, 分别列出出口数量( $Q_i$ )的汇率弹性公式和出口价格( $P_i$ )的汇率弹性公式, 具体表达式如下:

$$E_Q = \frac{\partial Q_i}{\partial q_i} \frac{q_i}{Q_i} = \frac{\sigma \tau}{\tau + \eta \phi q_i}; \quad E_P = \frac{\partial P_i}{\partial q_i} \frac{q_i}{P_i} = \frac{\eta \phi q_i}{\sigma \tau + \eta \phi q_i} \quad (7)$$

结合前文推导的“链主”企业的最优生产路径下贸易成本降低的内在机制, 基于式(6)和式(7), 分别将企业出口额、出口数量和出口价格的汇率弹性对成本求导<sup>①</sup>:

$$\frac{\partial E_V}{\partial \tau} > 0; \quad \frac{\partial E_Q}{\partial \tau} > 0; \quad \frac{\partial E_P}{\partial \tau} < 0 \quad (8)$$

式(8)表明, 降低贸易成本会降低企业出口额和出口数量的汇率弹性, 增大出口价格的汇率弹性。根据以上分析可以得出以下结论: 贸易成本 $\tau$ 越小, 则出口额汇率弹性越小。具体而言, 出口数量的汇率弹性越小, 出口价格的汇率弹性越大。

(二) 双循环新发展格局下产业集群的生产率溢出效应与“链主”企业出口汇率弹性

以上对“链主”企业最优路径和生产边界模型的分析表明, 双循环新发展格局会降低企业贸易成本, 进而降低出口汇率弹性。借鉴刘志彪和吴福象(2018)理论框架中异质性禀赋匹配模

①因篇幅限制, 推导过程均未予汇报, 感兴趣的读者可向作者索取。

型,进一步分析双循环新发展格局下企业生产率的变化。在原有模型的基础上拓展到企业和产品层面,具体推导如下:假设产业集群中劳动力的技能分布密度函数为连续函数 $V(s)$ ,分布区间为 $s \in [\bar{s}, \bar{s}]$ ,且企业生产函数为D-S模型, $Y(i) > 0$ 表示投入中间品 $i$ 的数量, $i \in [\underline{i}, \bar{i}]$ 为生产率,同时可以描述产品等级,产品越高端(质量高或技术含量高), $i$ 越大。

$$Y(i) = \int_{\bar{s}}^{\bar{s}} A(s, i) L(s, i) ds \quad (9)$$

其中, $L(s, i) \geq 0$ ,表示生产等级 $i$ 产品所需要的 $s$ 技能水平的劳动力; $A(s, i)$ 表示产品等级与所需劳动力的匹配函数。假设 $A(s, i)$ 具有对数超模特征,则 $i' > i, s' > s$ ,均有如下不等式:

$$A(i', s') \cdot A(i, s) > A(i', s) \cdot A(i, s') \quad (10)$$

假定劳动力在部门间自由流动,这一假设与产业集群三大效应之一的劳动力蓄水池效应保持一致,产业集群内劳动力共享优化了劳动力资源配置。根据Costinot和Vogel (2010)理论框架, $i = M(s)$ 对应的边界条件为:

$$\underline{i} = M(\underline{s}), \bar{i} = M(\bar{s}) \quad (11)$$

其中,函数 $M(\cdot)$ 为劳动力与产品等级之间严格递增的匹配函数。假设产业集群参与企业可分为“链主”企业与“非链主”企业两大类型,其中“链主”企业比“非链主”企业拥有更高的生产率,即 $\bar{i}_1 > \bar{i}_2$ 。产品结构也存在差异,即 $\bar{s}_1 > \bar{s}_2, \underline{s}_1 = \underline{s}_2$ 。

产业集群的中间投入共享机制促进中间品实际价格长期内趋于收敛,存在一个临界值 $s^*$ ,使得当 $s \in [\underline{s}_2, s^*]$ 时, $M_1(s) = M_2(s)$ ;当 $s \in [s^*, \bar{s}_1]$ 时, $M_1(s) > M_2(s)$ 。中间投入共享机制会导致“链主”企业和“非链主”企业低等级产品的生产率会趋同。但“链主”企业拥有更高生产率及高技能劳动力,则需要进一步匹配更高等级的产品。

假设中间品生产环节按照劳动技能水平的异质性进行专业化分工。则“链主”仅保留生产率较高的产品,将生产率较低的产品或生产环节转移给“非链主”企业,使得“非链主”企业的产品等级上界变为 $\bar{i}_2$ ,且 $\bar{i}_2^s > \bar{i}_2$ 。产品生产率趋同的范围会延伸,即 $s^{**} > s^*$ ,当 $s \in [s_2, s^{**}]$ 时, $M_1^s(s) = M_2^s(s)$ 。分工专业化的发展使得任意 $s \in [\underline{s}_2, \bar{s}_2]$ ,均有 $M_2^s(s) \geq M_2(s)$ ,因此,“链主”企业通过产业集群的技术溢出效应(Combes等,2010)促进了“非链主”企业劳动生产率的提升。GVC“链主”企业外包了 $[\underline{i}_2, \bar{i}_2]$ 的部分环节,同时 $[\underline{i}_2^s, \bar{i}_1]$ 的产品密度会提高。“链主”通过匹配更高技术含量的产品,从而优化产品等级和劳动技能的匹配程度。对应的技术结构条件 $B_1^s(\cdot)$ 满足:

$$B_1^s(i') B_1(i) \geq B_1^s(i) B_1(i'), \forall i' \geq i \quad (12)$$

在式(12)中,一方面,条件 $\bar{i}_2^s > \bar{i}_2$ 要求GVC“链主”企业与“非链主”企业具备一定的互补性;另一方面,分工的效率由 $M_1^{-1}(\bar{i}_2^s) - \bar{s}_2$ 决定,GVC“链主”企业与“非链主”企业生产率不能差距太大。那么,对于任意 $s \in [\underline{s}_1, \bar{s}_1]$ ,均有 $M_1^s(s) \geq M_1(s)$ ,表明国内循环的产业集群能使“链主”企业与“非链主”企业的生产率均得以提升。

以上异质性匹配模型机制表明,产业集群通过溢出效应促进“非链主”企业生产率的提升;与此同时,通过反馈效应促进“链主”企业生产率的进一步提升。双循环新发展格局下“链主”企业通过产业集群提高了企业生产率。下一步将生产率代入汇率弹性公式(6)和式(7),分别将企业出口额、出口数量和出口价格的汇率弹性对生产率求导:

$$\frac{\partial E_V}{\partial \phi} < 0; \quad \frac{\partial E_Q}{\partial \phi} < 0; \quad \frac{\partial E_P}{\partial \phi} > 0 \quad (13)$$

式(13)表明,提高企业生产率会降低企业出口额和出口数量的汇率弹性,增大出口价格的

汇率弹性。根据以上分析可以得出以下结论：生产率 $\varphi$ 越大，则出口额汇率弹性越小。具体而言，出口数量的汇率弹性越小，出口价格的汇率弹性越大。

综上所述，首先，在最优路径选择理论框架下，“链主”企业倾向于选择延长国内价值链长度、缩短国外价值链长度的双循环新发展格局。其次，借鉴最优生产边界模型，确定“链主”企业嵌入国外循环的阈值。上述结果表明，“链主”企业无论是增加国内生产环节还是降低GVC中间投入品的价格，均有助于降低贸易成本，从而减少汇率风险对出口的影响。最后，在双循环新发展格局下，异质性禀赋匹配模型表明，产业集群可以通过反馈效应和溢出效应同时提升“链主”和“非链主”的企业生产率，从而提高企业应对汇率风险的能力。

### 三、“链主”企业与出口汇率弹性

#### (一) 数据来源

本文基于2000—2013年世界投入产出表(WIOT)、工业企业数据库和海关数据库匹配数据<sup>①</sup>。首先，借鉴Upward等(2013)，对工业企业数据库和海关数据库进行合并；其次，将WIOT与两库合并后得到样本数据；最后，借鉴Ahn等(2011)，将贸易中间商从总样本数据中删除。

#### (二) 变量界定与描述

1. 被解释变量：产品出口额( $Total Value_{ijt}$ )。采用企业产品出口额的对数形式表示，数据来自中国海关数据库。

2. 解释变量：(1) 双边实际汇率( $RER_{jt}$ )。采用间接标价法下的双边实际汇率，计算公式为 $RER_{jt} = NER_{jt} \times cpi_{jt} / cpi_{chn}$ ，其中数值增大(减小)，表示人民币贬值(升值)，对数化处理后代入方程。(2) 是否为“链主”企业( $Superstars$ )。参照Gaubert和Itskhoki(2018)等的做法，选取合成指标( $INDEX$ )数值前1%的企业作为“链主”，设为1，否则为0。其中，合成指标( $INDEX$ )是“链主”企业的衡量标准，具体包括以下六项指标：生产率、生产规模、企业利润三个传统指标，同时增加GVC位置( $Upstreamness$ )、GVC国内增加值( $DVA$ )以及GVC出口比较优势指数( $RCA$ )，以上六项指标基于主成分分析方法进行合成后的指标作为 $INDEX$ 。每个分项指标数据来源和计算说明如下：生产规模、企业利润2个传统指标数据均来自中国工业企业数据库，企业生产率基于生产规模、劳动力以及实际资本原始数据，采用Levinsohn和Petrin(2003)估计方法得到。

3. 控制变量。参考Berman等(2012)的做法，分别引入宏观微观两类控制变量。宏观层面引入出口目标国GDP和两国距离( $Distance_{jt}$ )，其中，出口目标国GDP数据来源于IMF，用来控制出口目标国经济规模等因素；两国距离采用北京与目标国首都之间的地理距离与石油平均现货价格的乘积，以反映时变冰山成本，地理距离来源于CEPII数据库，石油平均现货价格年度数据来源于IMF，按照美国WTI、英国布伦特、亚洲迪拜这三种基准原油的平均现货价格计算得到。微观层面基于企业会计报表引入可以反映企业业绩的企业负税率，具体计算公式为企业税收除以企业规模；企业特质指标分别使用国有企业虚拟变量( $FOE$ )和外资企业虚拟变量( $SOE$ )。同时引入企业出口产品多元化指标( $Knum$ )和企业出口目标国多元化指标( $Jnum$ )。

#### (三) 基准方程与回归结果

基准模型中为了更加符合出口汇率弹性的经济学定义，将出口额和实际汇率对数化引入模型。基准模型设置如下：

<sup>①</sup> WIOT数据目前更新到2014年，且2013年以后工业企业数据库缺失计算所需的核心指标值。

$$\ln Export_{ijkt} = \alpha + \beta_1 \ln RER_{jt} + \beta_2 Superstars_{it} \times \ln RER_{jt} + \beta_3 Superstars_{it} + \gamma_1 B_{jt} + \gamma_2 C_{it} + \varphi_{ijk} + \eta_t + \varepsilon_{ijkt} \quad (14)$$

其中,  $i$ 代表中国出口企业,  $j$ 代表出口的目标国,  $k$ 是出口产品; 年份 $t$ 是出口年份。  $Export_{ijkt}$ 表示产品出口额,  $Superstars_{it}$ 表示“链主”企业,  $B_{jt}$ 是宏观层面的控制变量,  $C_{it}$ 是企业层面的控制变量。为保证研究结论的稳健性, 采用双固效应, 同时控制企业—目标国—产品的固定效应 $\varphi_{ijk}$ 和时间固定效应 $\eta_t$ 。从经济学意义上讲, 系数 $\beta_1$ 表示出口额汇率弹性, 系数 $\beta_2$ 表示“链主”企业与其他企业在出口额汇率弹性上的异质性。

表1第(1)–(3)列分别考察不加入控制变量、只控制宏观变量、同时控制宏观和微观变量三种情形下, “链主”企业出口汇率弹性与其他企业的区别。表1第(1)列估计结果显示, 双边实际汇率回归系数为正, 说明在间接标价法下汇率升高(人民币贬值)会导致出口产品的离岸出口额增加, 与传统贸易下贬值带来出口增加的理论保持一致。汇率与“链主”企业交互项( $Superstars \times ER$ )前面的系数显著为负, 说明在不考虑其他因素的情况下“链主”企业的出口额汇率弹性明显小于其他企业, 意味着“链主”企业出口受到汇率波动风险的影响低于一般企业, 具有更强的应对汇率风险的能力。这可能是由于在面临汇率变动时, “链主”企业有能力在更大范围内调整其产品离岸出口价格, 保持出口的总体相对稳定, 进而提高企业在汇率变动中保持出口稳定的能力。第(2)列在第(1)列的基础上加入目标国GDP和两国距离宏观变量, 汇率和“链主”企业交互项的系数仍显著为负, 表明“链主”企业应对汇率风险的能力高于其他企业; 在宏观控制变量中, 目标国GDP的回归系数为正, 说明出口目标国经济发展水平越高, 出口到目标国的产品出口额越大, 即中国商品对高收入目的国而言具有较强吸引力, 在一定程度上说明全球经济回暖对中国出口而言是利好消息; 两国地理距离对于出口额的回归系数显著为正, 这可能归因于美国、欧洲等地理距离较远的国家和地区已经成为中国重要的贸易伙伴。而美国、欧洲等主要贸易国与中国距离远, 因此表现为距离越远, 产品出口额越大, 随着RCEP贸易协定的生效, 出口国地理距离对出口额的影响可能会发生变化。第(3)列进一步加入企业负税率等微观控制变量, 汇率和“链主”企业交互项的系数仍显著为负, 同时汇率的系数显著为正, 结论依旧成立。宏观控制变量系数显著为正, 与前面保持一致, 说明宏观控制变量的有效性; 新增加的微观控制变量中, 企业负税率系数显著为负, 说明税收的增大降低了企业出口额, 适当的税收减免有助于企业出口额的增加, 与传统出口贸易理论保持一致; 企业出口产品种类和企业出口目标国的数量显著为正, 表明出口多元化有助于企业出口额的增长。出口多元化不但包括出口产品种类的多样化也包括出口目标国的多样化。企业性质虚拟变量中外资企业虚拟变量显著为负, 说明外资企业的出口额低于其他企业, 主要是由于外资企业大多数出口属于企业内部行为; 国有企业虚拟变量系数不显著, 说明是否国有企业对出口额没有显著影响。

表1的估计结果表明, 无论是否考虑其他因素, 还是依次控制出口国、行业和企业特征后, 汇率与“链主”企业交互项的系数值有所变化, 但仍然显著为负且较为稳定, 说明“链主”企业应对汇率风险的能力超过其他企业。这很可能是因为, “链主”企业通过延长GVC国内长度、缩短国外长度、降低GVC中间投入品的价格等途径提升其应对汇率风险的能力。

#### (四) 稳健性检验

1. 考虑“链主”企业的界定。参照Bas和Causa(2013), 更换“链主”企业衡量标准, 进一步考察“链主”不同界定标准对核心结论的影响, 分别选取INDEX前3%和5%作为界定是否是“链主”的标准, 重新界定“链主”企业指标后采用虚拟变量进行回归, 进而考察不同界定标准下“链主”企

表1 基准检验及稳健性检验

	出口额(1)	出口额(2)	出口额(3)	Top3%(4)	Top5%(5)	单产品(6)
<i>RER</i>	0.187*** (10.88)	0.252*** (14.48)	0.278*** (16.34)	0.279*** (16.41)	0.280*** (16.46)	0.137*** (7.00)
<i>Surperstars</i> × <i>RER</i>	-0.035* (-1.69)	-0.036* (-1.71)	-0.037* (-1.78)	-0.019* (-2.04)	-0.016* (-2.63)	-0.030* (-2.08)
<i>Surperstars</i>	0.342*** (2.89)	0.333*** (2.88)	0.247*** (2.68)	0.238*** (5.05)	0.241*** (7.87)	0.166** (2.06)
<i>GDP</i>		0.608*** (24.87)	0.541*** (22.88)	0.538*** (22.78)	0.535*** (22.67)	0.584*** (22.35)
<i>Distance</i>		0.850*** (57.93)	0.564*** (40.90)	0.560*** (40.76)	0.555*** (40.41)	0.632*** (39.92)
<i>Taxs</i>			-1.958*** (-8.58)	-1.945*** (-8.54)	-1.925*** (-8.46)	-2.206*** (-7.41)
<i>Knum</i>			0.058*** (57.78)	0.058*** (57.88)	0.058*** (57.69)	0.095*** (47.21)
<i>Cnum</i>			0.060*** (92.23)	0.060*** (91.67)	0.060*** (90.41)	0.048*** (96.39)
<i>FOE</i>			-0.003 (-0.30)	-0.003 (-0.27)	-0.005 (-0.406)	0.005 (0.39)
<i>SOE</i>			-0.103*** (-4.93)	-0.102*** (-4.92)	-0.103*** (-4.95)	-0.083*** (-3.15)

注：括号内为变量的*t*统计值，\*、\*\*、\*\*\* 分别表示10%、5%和1%的显著性水平；所有标准差在企业层面聚类调整；采用双固效应，所有方程同时控制企业-目标国-产品的固定效应和时间固定效应以及控制变量。下同。

业与其他企业在出口汇率弹性上的差异。表1第(4)、(5)列结果表明，在“链主”企业界定标准不断变化的情况下，“链主”企业出口汇率弹性小于其他企业的显著性依然比较稳定，说明“链主”企业应对汇率风险的能力更强这一结论并不会因为“链主”企业界定标准的变化而改变。

2. 考虑单产品出口企业问题。单产品出口企业和多产品出口企业采取差异性的定价策略(Berman等, 2012)，本文使用单产品企业样本数据进行稳健性检验，进而考察出口产品多元化因素对实证估计的影响。从表1第(6)列发现，“链主”企业与汇率交互项系数依然显著为负，并且系数值明显增大。这表明，在单产品出口企业中，“链主”企业与一般企业在出口汇率弹性上具有更大差异，也间接说明出口单产品的“链主”企业具有更强的汇率风险的应对能力。可见，考虑出口产品多元化异质性因素增强了本文的核心结论的稳健性。

3. 考虑内生性问题。(1)工具变量法。一是参考叶振宇和庄宗武(2022)，采用各城市中华老字号企业数量构建工具变量。当地中华老字号企业越多，表明营商生态越好，“链主”企业的出现与所在区域的营商生态紧密相关，因此，一个区域的老字号企业数量与其存在产业链“链主”之间存在相关关系，与此同时，老字号企业数量又不会对当期企业出口造成直接的影响，符合相关性和排他性要求。数据来自商务部公布的《中华老字号企业名录》。二是参照Autor等(2020)，引入赫芬达尔指数(HHI)作为“链主”企业的工具变量。采用2SLS方法分别进行回归检验，结果见表2。第(1)、(2)列报告了使用城市中华老字号企业数量作为工具变量的结果，发现“链主”与汇率交互项系数显著为负，Kleibergen-Paaprk Wald F显著拒绝了弱工具变量的检验，Kleibergen-Paaprk LM统计量拒绝了识别不足的检验，说明选取工具变量的合理性；“链主”与汇率交互项系数的显著性和符号与基准回归保持一致，核心结论依然稳健。第(3)、(4)列是使用HHI作为工具变量的结果。其中第一阶段的回归结果显示工具变量的估计系数为正(0.099)，且在1%水平上显著，表明HHI数值越大，越容易促进“链主”企业的产生和发展；通过判断Cragg-Donald Wald的F统计量大于10%显著性水平上的临界值，说明不存在弱工具变量问题。第二阶段回归结果显示，“链主”企业与汇率交互项系数显著为负。以上结果说明，在考虑内生性问题并使用两阶段最小二乘法进行估计后，“链主”企业比其他企业应对汇率风险的能力更高，这一核心结论仍然成立。(2)GMM检验。考虑到企业出口具有一定的持续性，出口额可能受到前期影响，本文使用动态面板回归进行内生性检验。考虑到样本数据符合大样本特征，符合放松对数据同方差条件和秩条件的要求，故选择广义矩估计GMM进行估计。参考毛其淋和盛斌

(2011), 设定模型的内生变量为核心解释变量和被解释变量的滞后一期项, 工具变量分别设置为相应内生变量的滞后项, 其余的控制变量视为外生, 估计结果见表2第(5)列, 企业出口额滞后期的系数均显著为正, 说明企业出口额均具有长期正向累积性; “链主”企业与汇率的交互项系数为-0.028, 在1%的水平上显著, 进一步验证了“链主”企业在应对汇率风险的能力方面具有更大的优势。

表2 内生性检验

	工具变量一: 老字号企业		工具变量二: HHI		GMM
	第一阶段	第二阶段	第一阶段	第二阶段	
	<i>Surperstars</i> (1)	出口额(2)	<i>Surperstars</i> (3)	出口额(4)	
<i>RER</i>		1.040 <sup>***</sup> (71.22)		0.278 <sup>***</sup> (28.98)	0.012 <sup>***</sup> (-25.15)
<i>Surperstars_IV</i> × <i>RER</i>		-0.395 <sup>***</sup> (-74.33)		-0.042 <sup>*</sup> (-1.65)	
<i>Surperstars_IV</i>	0.378 <sup>***</sup> (176.89)	3.930 <sup>***</sup> (93.72)	0.099 <sup>***</sup> (200.58)	0.152 <sup>***</sup> (2.58)	
<i>Surperstars</i> × <i>RER</i>					-0.028 <sup>***</sup> (-4.21)
<i>Surperstars</i>					0.173 <sup>***</sup> (8.61)
出口额 滞后一期					0.755 <sup>***</sup> (1661.79)

### (五) 异质性分组检验

1. 基于贸易方式。“链主”企业对于不同贸易方式的产品出口额定价存在显著差异, 将样本分为加工贸易和一般贸易两组, 分别考察不同贸易方式中“链主”企业与其他企业在出口汇率弹性上的差异。表3中第(1)、(2)列结果表明, 各变量符号和显著性与总样本的结果基本一致, 其主要区别在于, 加工贸易样本中“链主”企业与汇率交互项的回归系数都要比一般贸易样本中的回归系数小, 表明对一般贸易而言, “链主”企业的出口汇率弹性与其他企业的差异性更大; 而在加工贸易中, “链主”企业的出口汇率弹性与其他企业的差异性相对较小, 主要是由于我国加工贸易一般采用“三来一补”形式, 企业出口本身对汇率缺乏敏感性, 加工贸易的出口汇率弹性(0.205)明显小于一般贸易的出口汇率弹性(0.347), 这可能是造成加工贸易样本中“链主”与其他企业出口汇率弹性差异性减少的原因之一。

2. 基于出口目标国。考虑到目标国收入水平差异对企业出口的影响, 基于IMF的收入水平标准划分为低收入出口国和高收入出口国, 对比分析“链主”企业出口到不同收入水平目标国时出口汇率弹性的异质性。表3中第(3)、(4)列结果表明, 当出口到高收入国家时“链主”企业与汇率交互项系数显著为负, 当出口到低收入国家时交互项不显著, 说明出口目标国收入越高, “链主”企业与其他企业在出口汇率弹性的差异越明显。这可能是由于出口到高收入国家的产品具有高质量特征, 其需求弹性相对较小, 与“非链主”相比, “链主”的依市定价能力更强, 那么当出口到高收入国家的“链主”企业面临出口目标国汇率变动时, 更容易保持其到岸价格的稳定, 而此时其他企业只能“随波逐流”被迫改变价格, 从而表现为“链主”与其他企业在出口汇率弹性上的显著差异。

3. 基于时间区间。2005年汇率改革前, 双边实际汇率的波动主要反映两国CPI指数的波动而不是名义汇率的波动; 考虑到名义汇率波动对出口的影响, 将总体样本分为汇率改革前和汇率改革后子样本, 汇改后汇率同时表征了双边名义汇率的波动和双边CPI的波动。表3第(5)、(6)列显示, 汇改前, “链主”企业与其他企业在出口汇率弹性上无明显差异; 汇改后, “链主”企业与其他企业的出口汇率弹性出现显著差异, 表现为更强应对汇率波动风险的能力。

表3 异质性分组检验

	加工贸易(1)	一般贸易(2)	低收入(3)	高收入(4)	汇改前(5)	汇改后(6)
<i>RER</i>	0.205*** (9.89)	0.347*** (29.94)	0.473** (2.11)	0.280*** (29.09)	0.212*** (7.86)	0.342*** (29.25)
<i>Superstars</i> × <i>RER</i>	-0.018* (-1.70)	-0.049*** (-7.18)	0.049 (1.42)	-0.038*** (-6.59)	-0.013 (-0.57)	-0.037*** (-6.37)

#### 四、双循环新发展格局下的出口汇率弹性

双循环新发展格局下，“链主”企业降低出口汇率弹性的核心机制在于产业集聚对出口汇率弹性的降低作用。本部分将产业集聚分为传统产业集群（横向集聚）和产业链集群（纵向集聚），并通过将GVC嵌入和产业集聚相结合的方法，考察双循环新发展格局下出口汇率弹性的变化。基于前文的理论分析框架构建以下模型：

$$\ln Export_{ijkl} = \alpha + \beta_1 \ln RER_{jt} + \beta_2 \ln Agg_{idlt} \times \ln RER_{jt} + \beta_3 \ln Agg_{idlt} + \gamma_1 B_{jt} + \gamma_2 C_{it} + \varphi_{ijk} + \eta_t + \varepsilon_{ijkl} \quad (15)$$

其中， $Agg_{idlt}$ 表示产业集聚，包括传统产业集群和产业链集群； $i$ 代表中国出口企业， $d$ 表示行业， $l$ 表示企业所在地， $t$ 是出口年份。本文在中国城市层面上测算产业集聚指标。从经济学意义上讲，系数 $\beta_2$ 表示产业集聚对出口汇率弹性的影响。

##### （一）传统产业集群对出口汇率弹性的影响

本文统筹行业和地区两大维度指标进行衡量，更加全面检验产业横向集聚对出口汇率弹性的影响。我们分别使用以下区位熵、企业总体数量和企业平均规模、空间基尼系数和EG指数等方法对产业集聚进行测度。这三类产业集聚测度方法不仅包括绝对值指标和相对值指标，还兼顾了空间计量方法的使用。多维度对产业集聚进行测度，保证了实证检验的稳健性。表4(A)中第(1)–(5)列依次为采用区位熵( $Agg$ )、企业数量( $Agg\_NC$ )、企业平均规模( $Agg\_YC$ )、空间基尼系数( $G_j$ )和EG指数的实证检验结果，产业集聚与汇率交互项的估计系数显著为负，汇率的估计系数为正，表明双循环新发展格局下，传统产业集群降低了企业出口汇率弹性，提高了集群内企业应对汇率风险的能力。这一核心结论保持稳健，不受产业集聚衡量方法的影响。

表4 多维度集聚对出口汇率弹性的影响

A. 传统产业集群对出口汇率弹性的影响					
	$Agg(1)$	$Agg\_NC(2)$	$Agg\_YC(3)$	$Gjt(4)$	$EG(5)$
<i>RER</i>	0.334*** (28.00)	0.397*** (15.14)	0.529*** (16.72)	0.279*** (16.38)	0.278*** (28.92)
$Agg$ × <i>RER</i>	-0.001** (-1.97)	-0.010*** (-6.97)	-0.022*** (-10.99)	-0.229*** (-2.68)	-0.003* (-1.74)
B. GVC参与度调整后产业集群对出口汇率弹性的影响					
	$Agg\_NC(1)$	$Agg\_NC(2)$	$Agg\_YC(3)$	$Agg\_YC(4)$	
<i>RER</i>	0.353*** (14.90)	0.364*** (15.37)	0.432*** (15.71)	0.467*** (16.72)	
$Agg\_F$ × <i>RER</i>	-0.007*** (-5.45)			-0.016*** (-8.66)	
$Agg\_B$ × <i>RER</i>			-0.008*** (-6.17)	-0.019*** (-10.13)	
C. 产业链集群对出口汇率弹性的影响					
	上游集聚(1)	GVC上游集聚(2)	下游集聚(3)		
<i>RER</i>	0.339*** (12.46)	0.300*** (24.01)	0.309*** (24.79)		
$Upagg$ × <i>RER</i>	-0.003*** (-2.98)		-0.001** (-2.08)		
$Downagg$ × <i>RER</i>			-0.001*** (-3.52)		

##### （二）经过GVC参与度调整后的产业集群对出口汇率弹性的影响

上述研究表明，无论是否参与GVC，产业集群均会降低企业出口汇率弹性。双循环新发展格局是同时嵌入国内循环（产业集群）和国际循环（GVC）。那么，同样的产业集聚水平对不同

的GVC参与度企业的影响是否具有差异呢?国内循环对出口汇率弹性的影响会因国际循环的不同而不同吗?基于以上疑问,我们引入GVC参与度与产业集群合成指标进行研究,在考虑产业集群对出口汇率弹性影响的同时加入GVC参与度异质性视角。具体指标测度公式如下:

$$Agg\_F = Agg \times GVC\_Pat\_F; Agg\_B = Agg \times GVC\_Pat\_B \quad (16)$$

式(16)中,  $Agg\_F$  指标主要体现前向关联视角下GVC参与度与产业集群的合成指标;  $Agg\_B$  指标主要体现后向关联视角下GVC参与度与产业集群的合成指标;  $Agg$  表示产业集群,这里使用的是企业总体数量 ( $Agg\_NC_{jk}$ ) 和企业平均规模 ( $Agg\_YC_{jk}$ ) 两个绝对量指标。  $GVC\_Pat\_F$  和  $GVC\_Pat\_B$  是基于Wang等(2017b)提出的GVC参与度理论,结合UIBE数据库测度的GVC前向参与度和GVC后向参与度。表4(B)中分别基于前向关联和后向关联的视角考察GVC参与度调整后的产业集群对出口汇率弹性的影响。结果显示,GVC参与度调整后的产业集群与汇率交互项的回归系数显著为负,表明无论是前向关联视角还是后向关联视角,本文的核心结论均不会因考虑GVC参与度而发生改变;与表4(A)中  $Agg\_NC$  与汇率交互项系数以及  $Agg\_YC$  与汇率交互项系数比较可以发现,产业集群对出口汇率弹性的降低程度受到GVC参与度的影响,GVC参与度越深,产业集群对出口汇率弹性的影响越显著。

### (三) 产业链集群对出口汇率弹性的影响

除了传统意义上的横向产业集群外,双循环新发展格局还包括“链主”企业与上下游的纵向集聚,也称为产业链集群。产业链集群正成为双循环新发展格局的主要趋势之一。借鉴Hu等(2015),分别构建上游和下游行业集聚的测度指标,上游行业和下游行业的集聚程度可以体现其纵向集聚对出口汇率弹性的影响,进而测度产业链集群对汇率弹性的影响。具体公式如下:

$$Uagg\_YC_{dl} = \sum_{m,m \neq d} (\sigma_{md} Y_{mi}) / \sum_{m,m \neq d} (\sigma_{md} N_{mi}) \quad (17)$$

$$Dagg\_YC_{dl} = \sum_{m,m \neq d} (\sigma_{dm} Y_{mi}) / \sum_{m,m \neq d} (\sigma_{dm} N_{mi}) \quad (18)$$

其中,  $Uagg\_YC$  和  $Dagg\_YC$  分别表示上游行业集聚和下游行业集聚。系数矩阵 ( $\sigma_{md}$  和  $\sigma_{dm}$ ) 的计算是重点也是难点,  $\sigma_{md}$  表示行业m投入行业d,  $\sigma_{dm}$  表示行业d投入行业m; 本文分别使用投入系数矩阵、产出系数矩阵和GVC增加值矩阵来分析产业链集群对出口汇率弹性的影响。投入系数矩阵的测算可以得到上游行业的加权平均集聚程度,产出系数矩阵的测算可以得到下游行业的加权平均集聚程度。

表4(C)中分别考察了上游行业集聚、下游行业集聚以及GVC增加值中上游行业集聚对出口汇率弹性的影响。结果表明,上游行业集聚和下游行业集聚与汇率交互项的回归系数均显著为负,表明产业纵向集聚显著降低出口汇率弹性,有助于减缓汇率波动对出口的冲击。通过比较第(1)、(3)列可以发现,上游行业集聚对出口汇率弹性的影响(-0.003)大于下游行业集聚对出口汇率的影响(-0.001);第(2)列中GVC上游行业集聚与汇率交互项的回归系数显著为负,证明了在GVC增加值投入产出关系中,产业链集群仍然可以显著降低企业出口汇率弹性。

综上所述,无论是横向产业集群还是纵向产业集群均显著降低了出口汇率弹性。产业集群对出口汇率弹性的影响与GVC参与度有关,GVC参与程度越深,产业集群降低企业出口汇率弹性越显著;上游行业和下游行业的纵向产业集群都可以降低出口汇率弹性,且前者影响大于后者;进一步对投入产出关系分解得到GVC增加值投入产出关系后,发现在GVC投入产出关系中产业集群仍显著降低出口汇率弹性。究其原因,产业集群可以降低集群内企业的不确定性,提高集群内“链主”企业与“非链主”企业间一体化水平;“链主”企业通过产业集群内知识技术流动对“非链主”企业产生溢出效应,进而降低其出口汇率弹性,提高应对汇率风险的能力。

## 五、拓展研究

以上分析表明,“非链主”企业受到“链主”企业的溢出效应,进而提高其汇率风险的应对能力。那么,“链主”企业如何通过产业集群降低出口汇率弹性?通过前面的理论推导可知,一方面,产业集群对“链主”企业具有反馈效应,进而提高其汇率应对能力;另一方面,与“非链主”企业不同的是,“链主”可以进行生产环节的地理布局(Antràs和de Alonso, 2020),进而对其国内价值链环节和国外价值链环节进行分配调整。

### (一) 产业集群反馈效应对“链主”出口汇率弹性的影响

产业集聚对集群中的“链主”企业产生显著反馈效应,进而提高其应对汇率风险的能力。建立以下模型对此进行考察:

$$\ln Export_{ijkt} = \alpha + \beta_1 \ln RER_{jt} + \beta_2 (Superstars_{it} + Agg) \times \ln RER_{jt} + \beta_3 Superstars_{it} + \beta_4 Agg + \gamma_1 B_{jt} + \gamma_2 C_{it} + \phi_{ijk} + \eta_t + \varepsilon_{ijkt} \quad (19)$$

表5中第(1)–(4)列依次为采用区位熵( $Agg$ )、企业数量( $Agg\_NC$ )、企业平均规模( $Agg\_YC$ )、空间基尼系数( $Gjt$ )和EG指数的实证检验结果。“链主”企业与汇率的交互项系数显著为负,产业集群与汇率交互项系数也显著为负,

表5 产业集群反馈效应对出口汇率弹性的影响

	$Agg(1)$	$Agg\_NC(2)$	$Agg\_YC(3)$	$Gjt(4)$
$RER$	0.334*** (28.05)	0.397*** (29.35)	0.528*** (34.05)	0.279*** (29.08)
$Superstars \times RER$	-0.076*** (-8.84)	-0.050*** (-7.31)	-0.046*** (-6.88)	-0.037*** (-6.51)
$Agg \times RER$	-0.001** (-1.96)	-0.010*** (-13.09)	-0.022*** (-21.32)	-0.233*** (-3.99)

说明“链主”企业对出口汇率弹性降低的影响中有一部分是通过产业集群发挥了作用,产业集群对“链主”企业具有反馈效应,意味着双循环新发展格局下“链主”显著降低了企业出口汇率弹性。

### (二) 国内外价值链长度对“链主”出口汇率弹性的影响

前文的理论推导表明,“链主”企业在应对汇率风险能力上具有比较优势的原因之一在于延长国内价值链、缩短国外价值链的双循环新发展格局。如果与国外价值链相比较,国内价值链对出口汇率弹性的降低程度更大,那么双循环新发展格局无疑会减缓汇率波动风险对出口的影响。下面将价值链分为国内价值链和国外价值链分别对出口汇率弹性进行检验:

$$\ln Export_{ijkt} = \alpha + \beta_1 \ln RER_{jt} + \beta_2 PL_{it} \times \ln RER_{jt} + \beta_3 PL_{it} + \gamma_1 B_{jt} + \gamma_2 C_{it} + \phi_{ijk} + \eta_t + \varepsilon_{ijkt} \quad (20)$$

其中, $PL$ 表示价值链长度(国内价值链长度或国外价值链长度)。本文基于Wang等(2017a)理论方法将价值链长度分为国内部分和国外部分,由于国外部分主要关注参与GVC分工体系的部分,故国外价值链

表6 国内外价值链长度对出口汇率弹性的影响

	前向链接国内部分长度(1)	前向链接GVC部分长度(2)	后向链接国内部分长度(3)	后向链接GVC部分长度(4)
$RER$	0.334*** (15.39)	0.363*** (15.15)	0.361*** (14.43)	0.379*** (13.79)
$PL \times RER$	-0.022*** (-5.01)	-0.021*** (-5.62)	-0.031*** (-5.24)	-0.020*** (-5.05)

长度只选择GVC部分长度。将前后关联视角测度的国内部分和GVC部分价值链长度代入回归方程(20)进行检验,结果如表6所示。表6中,比较第(1)、(2)列中价值链长度与汇率交互项前面的系数可以发现,前向关联中,国内长度对出口汇率弹性的影响(-0.022)大于国外GVC长度对出口汇率弹性的影响(-0.021),这意味着延长国内价值链长度,出口汇率弹性更小;比较第

(3)、(4)列中价值链长度与汇率交互项前面的系数可以发现,后向关联中,国内长度对出口汇率弹性的影响(-0.031)大于GVC长度对出口汇率弹性的影响(-0.020),同样显示了延长国内价值链长度,企业的出口汇率弹性更小。以上结论表明,无论基于前向关联视角还是后向关联视角,延长国内价值链,缩短国外价值链的双循环新发展格局会降低企业出口汇率弹性。

## 六、基于汇率弹性的进一步分析

(一) 出口额汇率弹性分解为出口价格的汇率弹性和出口数量的汇率弹性

前面理论推导发现“链主”企业对于出口汇率弹性的调节机制在于增大其出口价格的汇率弹性,而降低其出口数量的汇率弹性,通过建立以下模型进行检验:

$$\ln Export_{ijkt} = \alpha + \beta_1 \ln RER_{jt} + \beta_2 Superstars_{it} \times \ln RER_{jt} + \beta_3 Superstars_{it} + \gamma_1 B_{jt} + \gamma_2 C_{it} + \varphi_{ijk} + \eta_t + \varepsilon_{ijkt} \quad (21)$$

其中,  $Export_{ijkt}$  为出口产品数量 ( $Quantity_{ijkt}$ ) 或出口产品价格 ( $Price_{ijkt}$ ); 出口量数据来自中国海关数据库, 出口价格则借鉴Li等(2015)使用

表7 “链主”企业与出口价格的汇率弹性和出口数量的汇率弹性

	出口价格(1)	出口数量(2)	出口价格(3)	出口数量(4)
$RER$	0.163*** (12.03)	0.165*** (5.20)	0.165*** (12.03)	0.234*** (7.33)
$Superstars \times RER$	0.001*** (3.90)	-0.003*** (-2.63)	0.001*** (3.32)	-0.002** (-2.31)
$Superstars$	0.008*** (4.78)	0.061*** (18.46)	0.008*** (5.04)	0.041*** (12.95)

单位产品出口价格,其计算公式为:  $Price_{ijkt} = Total\ Value_{ijkt} / Quality_{ijkt}$ 。表7中的结果显示,对出口价格而言,汇率与“链主”企业交互项的回归系数显著为正;对出口数量而言,汇率与“链主”企业交互项的回归系数显著为负。这表明“链主”企业出口价格的汇率弹性大于其他企业,而出口数量的汇率弹性小于其他企业。当汇率波动时“链主”与其他企业的出口动态调整机制具有显著差异性。当人民币升值时,“链主”通过主动调整其利润空间更多地降低出口价格,保持产品到岸价格相对不变,稳定出口数量;当人民币贬值时,“链主”倾向于将贬值带来的价格优势更多地转化为利润,而非盲目扩大出口量。相对于“非链主”的随波逐流,“链主”选择逆流而上,相机抉择地调节出口价格,从而减缓汇率波动带来的不确定性。

(二) “链主”企业衡量指标的解构分析

由于“链主”企业的内在属性,使其出口汇率弹性小于其他企业,如高生产率、高利润、GVC位置高等。为了进一步探寻“链主”与其他企业出口汇率弹性差异的主导因素,我们将构成“链主”企业合成指标进行一一测度。表8中的结果显示,企业生产率、企业规模和GVC位置是影响汇率弹性最主要的三方面,这与Berman等(2012)等研究相一致。因此,“链主”与其他企业相比,由于具有更大规模、更高生产率和更高GVC位置等特征,从而具有更高的汇率风险应对能力。为了进一步探讨“链主”与其他企业调整模式背后驱动机制的异质性,分别考察影响出口汇率弹性最主要的三方面,即企业规模、生产率和GVC位置对出口价格的汇率弹性和出口数量的汇率弹性的影响。表8结果表明,出口价格的汇率弹性主要受到企业规模的影响,市场占比高的企业可以拥有更大市场掌控能力,从而对调整企业价格具有重要影响;而出口数量汇率弹性主要受到企业生产率和企业GVC位置的影响,说明出口产品的可替代性以及出口数量受到GVC分工位置和企业生产率的影响更大。

(三) 考虑出口企业与“链主”企业的“距离”

“链主”对“非链主”企业具有溢出效应,主要表现为“链主”企业为保证自身生产网络质量和竞争优势,帮助集群内其他企业获取技术外溢,促进其生产率的提升(Pietrobelli和Rabellotti, 2011)。但由于企业本身学习能力和吸收技术溢出能力存在差异,同样的溢出效应,与“链主”企

业“距离”越接近的企业收益越大。借鉴Hu等(2015)的模型,建立以下方程:

$$\ln Export_{ijkt} = \alpha + \beta_1 \ln RER_{jt} + \beta_2 (INDEX_{it} - Superstars_{it}) \times \ln RER_{jt} + \beta_3 (INDEX_{it} - Superstars_{it}) + \gamma_1 B_{jt} + \gamma_2 C_{it} + \varphi_{ijk} + \eta_t + \varepsilon_{ijkt} \quad (22)$$

其中  $INDEX_{it} - Superstars_{it}$  表示产业集群中企业与“链主”企业“距离”的虚拟变量,分别选取  $INDEX$  前1%、3%和5%作为“链主”的衡量标准,检验不同“距离”对企业出口价格汇率弹性和出口量汇率弹性的影响。表9第(1)、(2)列选取  $INDEX$  前1%作为“链主”的衡量标准,对出口价格而言,“距离”与汇率的交互项的回归系数为正,表明与“链主”距离越近,当汇率升高(贬值)时出口价格提高的幅度越大;对出口数量而言,“距离”与汇率的交互项的回归系数为负,表明与“链主”距离越近,当汇率升高(贬值)时出口量变动越小。第(3)、(4)列以及第(5)、(6)列分别为选取  $INDEX$  前3%和前5%作为“链主”的衡量标准,结果显示,无论以何种方式定义“链主”企业,均发现出口企业距离“链主”企业越近,“链主”企业的溢出效应越强。

表8 “链主”企业衡量标准的解构

	出口额(1)	出口额(2)	出口额(3)	出口价格(4)	出口量(5)	出口量(6)	出口量(7)
<i>RER</i>	0.273*** (15.88)	0.321*** (15.19)	0.358*** (16.14)	0.131*** (14.16)	0.138*** (7.72)	0.221*** (10.09)	0.233*** (10.21)
<i>TFP</i> × <i>RER</i>	-0.001** (-2.03)				-0.001*** (-2.887)		
<i>Scale</i> × <i>RER</i>		-0.004*** (-3.371)		0.003*** (5.00)		-0.008*** (-5.94)	
<i>Upstreamness</i> × <i>RER</i>			-0.034*** (-7.08)				-0.040*** (-8.18)

表9 不同“距离”对出口汇率弹性的影响

	出口价格(1)	出口量(2)	出口价格(3)	出口量(4)	出口价格(5)	出口量(6)
<i>RER</i>	0.164***(19.79)	0.233***(10.74)	0.163***(19.65)	0.236***(10.86)	0.163***(19.68)	0.235***(10.81)
<i>Dsuperstars</i> × <i>RER</i>	0.001*** (5.23)	-0.002*** (-3.29)	0.001*** (5.47)	-0.002*** (-3.568)	0.001*** (5.35)	-0.002*** (-3.47)

## 七、研究结论与政策涵义

新时期“链主”企业(同时嵌入国内循环和国际循环)健康发展,是国内国际双循环背景下我国制造业实现全球价值链跃迁的新要求。本文探讨了“链主”企业、产业集群以及出口汇率之间的关系,对“链主”企业通过延长国内价值链、缩短国外价值链的双循环新发展格局能否获得应对汇率风险的比较优势进行检验,厘清了“链主-非链主”采取“抱团取暖”应对汇率风险的原因,揭示了不同产业集聚在“链主”企业影响出口汇率弹性过程中的强化作用,这对于新发展格局下促进企业的高质量发展有所启示。本文在已有指标研究的基础上加入体现GVC特色的相关指标,对“链主”企业进行测度。构建了双循环新发展格局下“链主”企业的出口汇率弹性理论分析框架,基于理论框架采用匹配数据进行实证检验。研究结果显示:(1)“链主”企业应对汇率风险的能力更强,双循环新发展格局下这一比较优势更加显著。(2)通过理论推导和实证检验分析了双循环新发展格局下企业出口汇率弹性的变化,发现产业集群的横向集聚和纵向集聚降低了企业出口汇率弹性。究其原因,产业集群存在溢出效应和反馈效应,进而提高了企业生产率,降低了贸易成本,从而显著降低企业出口汇率弹性。(3)通过解构分析发现,GVC“链主”企业降低出口汇率弹性的机制在于,提高出口价格的汇率弹性,降低出口数量的汇率弹性,

这一机制主要源于“链主”企业的高生产率、生产规模和上游位置。(4)“链主”对“非链主”企业具有不均衡影响效应,与“链主”企业距离越近,“链主”企业的溢出效应越强。

本研究的政策涵义在于:(1)积极培育“链主”企业,引导企业通过加大研发和技术创新等方式,提高企业生产率和企业规模,进一步促进企业向GVC高端攀升。注重发挥产业集群的反馈效应,促进更多的“链主”企业构建双循环新发展格局。(2)强化“链主”企业的辐射带动作用,充分发挥集群“抱团取暖”的作用,通过产业集群的溢出效应提高“非链主”企业的生产率,进而提升其防范汇率风险的能力。(3)通过合作共赢提升“链主”与“非链主”企业的一体化水平,充分发挥学习效应,督促“非链主”向“链主”靠拢,延长国内价值链条,促进国内大循环。(4)鼓励“链主”企业将更多的生产环节放在国内,从而有利于更多的国内企业融入国外循环,依托国内循环降低汇率波动风险。未来全球价值链的分工体系由产品内分工逐步转化为以集群分工为主,产业链与产业链、产业集群对产业集群的竞争将处于主导地位,在此背景下,本文为促进国内价值链与国外价值链的良性互动的双循环新发展格局提供了理论支持和政策建议。

#### 主要参考文献:

- [1] 刘志彪, 吴福象. “一带一路”倡议下全球价值链的双重嵌入[J]. 中国社会科学, 2018, (8).
- [2] 马述忠, 张洪胜, 王笑笑. 融资约束与全球价值链地位提升——来自中国加工贸易企业的理论与证据[J]. 中国社会科学, 2017, (1).
- [3] 毛其淋, 盛斌. 对外经济开放、区域市场整合与全要素生产率[J]. 经济学(季刊), 2011, (10).
- [4] 邵朝对, 苏丹妮. 产业集聚与企业出口国内附加值: GVC升级的本地化路径[J]. 管理世界, 2019, (8).
- [5] 苏丹妮, 盛斌, 邵朝对. 产业集聚与企业出口产品质量升级[J]. 中国工业经济, 2018, (11).
- [6] 王振国, 张亚斌, 牛猛, 等. 全球价值链视角下中国出口功能专业化的动态变迁及国际比较[J]. 中国工业经济, 2020, (6).
- [7] 叶振宇, 庄宗武. 产业链龙头企业与本地制造业企业成长: 动力还是阻力[J]. 中国工业经济, 2022, (7).
- [8] 张建华. 大力构建中国主导的全球价值链[J]. 瞭望, 2020, (38).
- [9] Ahn J, Khandelwal A, Wei S J. The role of intermediaries in facilitating trade[J]. *Journal of International Economics*, 2011, 84(1): 73–85.
- [10] Alfaro L, Chor D, Antràs P, et al. Internalizing global value chains: A firm-level analysis[J]. *Journal of Political Economy*, 2019, 127(2): 508–559.
- [11] Antràs P, Chor D. Organizing the global value chain[J]. *Econometrica*, 2013, 81(6): 2127–2204.
- [12] Antràs P, Chor D, Fally T, et al. Measuring the upstreamness of production and trade flows[J]. *American Economic Review*, 2012, 102(3): 412–416.
- [13] Antràs P, de Alonso G. On the geography of global value chains[J]. *Econometrica*, 2020, 88(4): 1553–1598.
- [14] Autor D, Dorn D, Katz L F, et al. The fall of the labor share and the rise of superstar firms[J]. *The Quarterly Journal of Economics*, 2020, 135(2): 645–709.
- [15] Bas M, Causa O. Trade and product market policies in upstream sectors and productivity in downstream sectors: Firm-level evidence from China[J]. *Journal of Comparative Economics*, 2013, 41(3): 843–862.
- [16] Berman N, Martin P, Mayer T. How do different exporters react to exchange rate changes?[J]. *The Quarterly Journal of Economics*, 2012, 127(1): 437–492.
- [17] Costinot A, Vogel J. Matching and inequality in the world economy[J]. *Journal of Political Economy*, 2010, 118(4): 747–786.
- [18] Gaubert C, Itskhoki O. Granular comparative advantage[R]. NBER Working Papers 24807, 2018.
- [19] Hu C, Xu Z Y, Yashiro N. Agglomeration and productivity in China: Firm level evidence[J]. *China Economic Review*, 2015, 33: 50–66.

- [20] Koopman R, Wang Z, Wei S J. Estimating domestic content in exports when processing trade is pervasive[J]. *Journal of Development Economics*, 2012, 99(1): 178–189.
- [21] Levinsohn J, Petrin A. Estimating production functions using inputs to control for unobservables[J]. *The Review of Economic Studies*, 2003, 70(2): 317–341.
- [22] Li H B, Ma H, Xu Y. How do exchange rate movements affect Chinese exports?-A firm-level investigation[J]. *Journal of International Economics*, 2015, 97(1): 148–161.
- [23] Pietrobelli C, Rabellotti R. Global value chains meet innovation systems: Are there learning opportunities for developing countries?[J]. *World Development*, 2011, 39(7): 1261–1269.
- [24] Upward R, Wang Z, Zheng J H. Weighing China’s export basket: The domestic content and technology intensity of Chinese exports[J]. *Journal of Comparative Economics*, 2013, 41(2): 527–543.
- [25] Wang Z, Wei S J, Yu X D, et al. Characterizing global value chains: Production length and upstreamness[R]. NBER Working Paper 23261, 2017a.
- [26] Wang Z, Wei S J, Yu X D, et al. Measures of participation in global value chains and global business cycles[R]. NBER Working Paper 23222, 2017b.

## Does Dominant Firms “Huddling for Warmth” Hedge Exchange Rate Risks? From the Perspective of New “Dual Circulation” Development Pattern

Ning Mimi

(*Chinese Academy of International Trade and Economic Cooperation, Ministry of Commerce, Beijing 100710, China*)

**Summary:** Under the new development pattern of “dual circulation”, dominant firms in global value chains (GVCs) initially choose to embed into domestic industrial clusters, and then embed into the international circulation of GVCs in a “huddling for warmth” style. This new development pattern will have an impact on the export exchange rate elasticity of firms. Drawing on existing research and giving prominence to traditional impacts in GVCs, this paper measures and gauges dominant firms. Using the lead-firm model (Antràs & Gortari, 2020), Liu & Wu (2018) theoretical framework, and Berman et al. (2012) model, it outlines the theoretical analysis framework for the export exchange rate elasticity of dominant firms under the new development pattern of “dual circulation”. Based on the theoretical framework, this paper adopts the matched data of firm—product—destination-country—time from the 2000-2013 World Input-Output Table, Industrial Enterprise Database, and Customs Database to test whether the new development pattern of extending domestic value chains and shortening foreign value chains for dominant firms can gain comparative advantages in hedging exchange rate risks. The results show that the new development pattern of “dual circulation” has a feedback effect on dominant firms through horizontal and vertical agglomeration of industrial clusters, and a spillover effect on non-dominant firms, thereby enhancing their ability to hedge exchange rate risks. Further analysis reveals that the mechanism by which dominant firms mitigate exchange rate risks lies in increasing export price

(下转第92页)