

国际友好城市与中国出口贸易^{*}

杨婧宇 陈强远 钱则一

[提 要] 作为正式协议和制度安排的重要补充, 缔结国际友好城市关系加强了中外城市之间的信任和深层次交流, 成为国际经济合作的重要催化剂和助推器。本文从外贸高质量发展视角切入, 基于2002—2015年287个中国城市与136个国家或地区的匹配对数据, 考察了国际友好城市形成的“朋友圈”是否以及如何影响城市间的出口贸易。研究发现: (1) 缔结国际友好城市协议使得中国城市出口量和出口额分别提高了10.0%和11.6%。(2) 国际友好城市的贸易促进效应更多源于贸易创造而非贸易转移。(3) 除了影响出口集约边际, 国际友好城市还从产品种类数和高技术行业所占比例等方面促进了出口扩展边际。(4) 以非典和全球金融危机作为事件冲击, 国际友好城市协议在一定程度上增强了中国城市出口的风险抵抗能力。(5) 异质性分析结果表明, 国际友好城市协议对非“一带一路”倡议国家与地理邻近国家或地区的出口促进效应更明显。以上结果得到了一系列稳健性检验的支持。本文的研究有助于全面认识国际友好城市的经济内涵以及探讨外贸高质量发展的新路径。

[关键词] 国际友好城市; 出口促进效应; 非正式制度; 风险抵抗; 二元边际

一、引言

作为正式协议或制度安排的一个重要补充, 国家或地区间经济交往中建立的非正式制度对于推进经济体之间的经济活动起到重要的作用 (March *et al.*, 2001; 赵家章和池建宇, 2014; 吴晓波等, 2017)。相较于正式协议或制度安排而言, 非正式制度可以充分考虑国家或地区之间的发展相似性、模式兼容性和推进非强制性, 对于推动制度差异较大的经济体之间的经济交流活动有较大的优势 (Biglan, 2009; 向洪金等, 2009; Zhu *et al.*, 2014; 郭利京和汤新云, 2015)。作为一个典型且常见的非正式制度安排 (Burt, 1992), 国际友好

城市是各国经济、政治、文化等交流的媒介 (Cremer *et al.*, 2001; Baycan-Levent *et al.*, 2010; 韦永贵等, 2018), 扮演着国家或地区对外交往的重要角色。特别是, 21世纪以来经济全球化带来的资本和信息的快速流动, 促进了国家或地区之间的经济交流和往来, 极大地推动了全球范围内国际友好城市的建立。通过签订“国际友好城市”等一系列措施, 各城市或地区形成并不断扩大自己的“朋友圈”, 以拓宽其经济联系和交往渠道并谋求经济全球化红利。

改革开放以来中国重视正式协议或制度安排, 加入了多个国际贸易协定、贸易组织, 极大地推动了中国对外贸易的发展 (孙楚仁等, 2014)。与此同时, 中国各级政府也非常重视非正式制度在国际

^{*} 杨婧宇, 上海大学经济学院; 陈强远 (通讯作者), 中国人民大学国家发展与战略研究院, 邮政编码: 100872, 电子信箱: chqiangy@126.com; 钱则一, 美国克拉克大学经济系。本文得到国家自然科学基金面上项目“迈向高质量的中国城市技术创新: 测度、机理与效应” (72073093)、中国人民大学科学研究基金面上项目“技术创新质量的微观测度与提升机制设计” (21XNA008) 的资助。感谢匿名审稿人的宝贵意见, 笔者已做出相应修改, 本文文责自负。

经济活动中的作用,通过缔结国际友好城市协议等方式来加强与国外城市或地区之间的联系(陈烨等,2020)。特别是21世纪以来,中国同国外城市签订的国际友好城市协议数量不断攀升(见图1),成为国际关系和对外活动的一个亮点。国际友好城市之间会分享已有的经验和文化,从而开展更加深入的交流和合作(Baycan-Levent *et al.*, 2008),使得双方全面了解彼此的社会、风俗和文化等,成为城市外交的重要一环(Clarke, 2010)。现阶段,国际友好城市开始由感情型转向实务型(龚铁鹰, 2004),其作用也从期初的战后和平发展战略,向政治、经济、文化等多方面的连锁收益转变(Cremer *et al.*, 2001)。

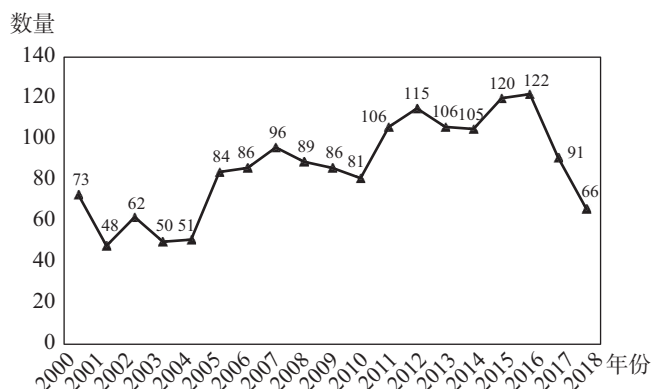


图1 中国签订的国际友好城市协议个数:2000—2018年

资料来源:笔者根据中国国际友好城市联合会官网数据整理得出。

“朋友圈”的构建,强化了城市在经济全球化下的联系,加深了城市之间的信任和深层次交流,并成为国际经济合作的重要催化剂和助推器(吴素梅和李明超,2018)。一些研究开始关注国际友好城市的经济效应:Baycan-Levent *et al.* (2010)分析了“友好城市”的建立对双方城市的发展及国家之间投资的促进作用。Zhang *et al.* (2020)把国际友好城市作为区域政府促进对外直接投资的重要机构工具的替代,提出当地区领导人处于任期的后期并且保留其职位时,国际友好城市发展的促进作用就会更强。除了国际投资活动,国际友好城市

还会影响城市之间的出口贸易:通过减少非正式贸易壁垒(Yakop & Bergeijk, 2011)和信息不对称所产生的额外成本(Keohane, 1984)、提高双方交流合作时的信息透明度(杨连星等,2016),以建立经贸合作关系为主要目的的友好城市(李小林和李新玉,2016)在某些领域赋予友好城市经贸合作“优先待遇”,通过民间等多样化的商务活动形式促进友好城市间的经贸往来(Baycan-Levent *et al.*, 2008; Tjandradewi & Marcotullio, 2009)。同时,国际友好城市还可以有效降低恶性竞争和不稳定性风险(Rahayu, 2017)。这种影响具体体现在城市的出口网络形成和发展(陈烨等,2020)、出口数量和价格边际的变化(魏昀妍和樊秀峰,2017)等方面。

探讨国际友好城市对出口的影响具有非常重要的研究意义。现阶段,世界面临的不确定性加速发酵、“逆全球化”风潮涌动,国际经济合作和竞争局面深刻变化。中国与美国等国家的贸易摩擦变得复杂化、长期化和严峻化。因此,在贸易保护主义不断抬头的背景下,如何在全球贸易治理多边框架下寻求外贸高质量发展是亟待解决的重点工作。陈烨等(2020)利用指数随机图模型最早对这一问题进行了考察,发现了国际友好城市与出口之间存在相关性。事实上,仅仅分析两者的相关性是不够的,从外贸高质量发展视角出发仍有很多问题悬而未决:首先,国际友好城市到底在多大程度上影响了出口贸易,这需从统计显著性和经济显著性上同时给出直接证据。其次,对于存在制度差异和意识形态分歧的经济体而言,国际友好城市对出口的影响除了体现在出口额和出口数量上,更应体现在出口的抗风险能力上。最后,国际友好城市的出口效应到底是源于贸易创造还是贸易转移?对出口二元边际的影响如何?这些问题都是外贸高质量发展的重要内涵,也是探讨国际友好城市对出口的影响时必须回答的重要问题。对其解答将有助于明确国际友好城市的经济价值和内涵,也可为寻求外贸高质量发展提供新路径和新思路。

鉴于此,本文将基于2002—2015年287个中

① 签订国际友好城市的中国地区包括省、直辖市、地级市、区和县等层面。本文将中国区县级层面的地区同世界各国建立的友好城市关系上调至中国的省会城市、地级市和直辖市层面;将中国省级层面的地区同世界各国建立的友好城市关系下调至中国的城市层面,包括直辖市、副省级城市和地级市。

国城市（包括地级市和直辖市）^①与136个国家或地区的匹配对数据，以国际友好城市签订为事件冲击，实证分析友好城市签订对城市出口二元边际以及风险抵抗的影响，并检验出口促进效应的源泉。与现有研究相比，本文的贡献主要包括：首先，基于手工整理的独特的“国际友好城市对”数据，本文使用主流经济学分析方法考察了国际友好城市协议在“国际友好城市对”维度上的出口促进效应。其次，结合国际友好城市协议的具体内容和政策效应，本文梳理出了友好城市协议影响出口等经贸活动的经济学内涵，并基于理论分析框架考察了其影响机制。最后，本文还考察了国际友好城市协议对出口风险抵抗的影响，拓宽了国际友好城市的理论认识和经济内涵。

余文安排如下：第二部分为研究背景与理论假说；第三部分为研究设计和实证检验；第四部分为稳健性检验；第五部分为异质性分析；最后是本文的主要结论和政策启示。

二、研究背景与理论假说

（一）特征性事实

国际友好城市关系是指中国省、自治区、直辖市及所辖城市与外国省（州、县、大区、道等）、城市之间建立的联谊与合作关系（外国一般称“姐妹城市”“双城城市”）。根据本文整理得出的中国国际友好城市数据库可发现，自1973年中国与日本签订第一份国际友好城市协议至2018年止，中国与其他国家或地区缔结的国际友好城市数量不断攀升。从图1可以看出，签署国际友好城市协议最多的年份是2015年和2016年。与中国城市建立国际友好城市关系所涉及的国家或地区一共有136个。其中，中国国际友好城市分布最多的国家是美国、日本和韩国，数量分别为271座、248座和179座。

（二）签订友好城市的政策效应

中国国际友好城市的发展始于1973年天津市与日本神户市签订友好城市关系协议书。这两座城

市地理位置邻近且同为工商业港口城市，结为友好城市有效促进了两地在港口建设、经贸往来、文化交流等方面的合作。此后，中国国际友好城市的建设工作开始逐步推进。根据中国人民对外友好协会发布的《友好城市工作管理规定》（2002年2月修订），国际友好城市的宗旨是“促进我国城市（包括省、自治区、直辖市）和外国城市（包括省、州、县、大区、道等）之间的了解和友谊，配合国家整体外交的需要和双边关系的发展，开展双方在经济、科技、文化等方面的交流合作，推动社会繁荣与进步，维护世界和平”。中国城市秉承这一宗旨，积极与世界各国建立友好城市关系。将中国与各国签订国际友好城市的代表性内容整理，有助于了解友好城市的实际作用。据此，本文选取并整理了一些具有代表性的国际友好城市^①，发现国际友好城市之间多有较强的相似性和互补性。部分城市位于“一带一路”重要节点，有着良好的战略合作基础。国际友好城市之间建立的长期、稳定、多元化的友好关系，也会促进相互间的经济往来和合作。

（三）国际友好城市的经济学内涵

通过对现有文献的梳理，结合上文提到的相关协议条款政策及对双方经贸的影响，本文归纳出了国际友好城市的经济学内涵（见表1）。

可以看出，国际友好城市协议的签订对友好城市的影响主要体现在六个方面：（1）增强政治互信和理解；（2）维护地区安全和稳定；（3）促进经贸活动和科技合作；（4）推动引才引智和人员交流；（5）推动社会事业和文化发展；（6）宣传国家或地区形象和成就。除了直接通过协议的方式明确双方经贸活动的合作形式和内容，国际友好城市协议对友好城市间经贸活动的影响还体现为交易成本的降低。具体而言，企业在进行进出口贸易等经贸活动时面临着较大的不确定性，需要在目的地市场进行信息搜寻、匹配等工作以降低国际市场的不确定性。各国语言、风俗和文化等方面的差异性，进一步增加了企业搜寻贸易商的交易成本。国际友好城

^① 限于文章篇幅，相关图表未在正文中报告。若有需要，可向笔者索取。

市关系的建立,使企业可以通过各种商务交流和互访活动增进双方的了解和认识,更好地了解对方的消费偏好和文化习俗,能有效降低城市寻找合作伙伴的信息搜寻成本。此外,信任是国际经贸合作的基础,有助于减少合作伙伴临时“敲竹杠”的风险,从而提高经贸合作的长期性和稳定性。而国际

友好城市关系的建立使双方达成协议,双方会致力于建立和维护相互间的稳定合作关系,达成互惠互利的合作目标。信息搜寻成本、“敲竹杠”风险、长期关系的维持等,都是企业从事国际经贸活动的贸易成本。因此,从本质上看国际友好城市的缔结有助于降低企业从事经贸活动的贸易成本。

表 1 国际友好城市的经济学内涵

友好城市的六大作用	直接影响	间接影响	典型案例
推动友好城市互访和理解,配合国家或地区总体外交	打破城市之间文化、意识形态、民族宗教间的隔阂,增进友好城市间的了解和友好交往	通过城市间的合作带动国家或地区层面的合作,推动相互尊重、求同存异、达成共识	中法政府论坛; 中美省州长论坛; 大湄公河次区域国际合作机制
维护友好城市所涉及地区的安全稳定,促进世界和平发展	增强政治互信、推动世界和平与发展	对中国同周边国家或地区之间关系的安全稳定与发展大局至关重要	普洱市同老挝丰沙里省展开边境警务合作,维护区域安全稳定
进行友好城市经贸科技合作,引进外资和技术	促成了城市间的企业展销会、推介会和交易会等经贸科技活动	相互学习、互利互惠,为实现双方共同发展创造良好条件	陕西省与比利时安特卫普省建立西安杨森公司,引进了一系列先进技术
引进友好城市智力支持,借鉴国外经验	引进外国专家讲学、提供技术咨询;派遣中国留学生、科研人员等到发达国家或地区进修培训,学习国外先进经验	引进国外优质教育资源、联合培养人才、共同研究课题	广州大学、广州医科大学等高校与英国伯明翰大学开展友好访学、博士后研究和短期培训等师资交流
推动友好城市间多领域社会事业和文化发展	以国际友好城市为载体开展文化交流	双方通过举办文艺演出、艺术展览、艺术节等活动,促进各国之间的文化融合	上海市与俄罗斯圣彼得堡市共同举办“友好、和平、放飞梦想”中俄青少年主题征画活动
通过友好城市的发展对外宣传中国经济发展成就和中国形象	宣传中国良好的投资环境、旅游资源、传统文化等	提高中国在国际市场的地位,促进各城市吸引投资、开发国外市场	昆明市与马来西亚古晋南市、柬埔寨金边市、尼泊尔博克拉市、老挝万象市、缅甸仰光市 5 座国际友好城市共同成立昆明国际友城旅游联盟

(四) 理论机制与研究假说

国际友好城市带来的企业贸易成本的降低,将如何影响企业出口活动? 本文将基于 Dixit-Stiglitz 垄断竞争分析框架对此进行理论分析。假定存在两个国家: 出口国 i 和进口国 j , 出口价格为 p_i , j 国从 i 国的商品进口量为 q_{ij} , j 国进口这些商品的支出为 E_j 。令产品间的替代弹性是 δ , 且 $\delta > 1$; 从 i 国进口 τ_{ij} 单位商品到 j 国, 因贸易成本的存在有 $\tau_{ij} - 1$ 单位商品“融化”在贸易过程中了。因此, τ_{ij} 越大表示贸易成本越高, 且 $\tau_{ij} > 1$ 。

j 国消费者的效用函数设定为 CES 函数形式:

$$U_j = \left[\sum_i \alpha_i q_{ij}^{(\sigma-1)/\sigma} \right]^{\sigma/(\sigma-1)} \quad (1)$$

$$\text{s. t. } E_j = p_i q_{ij}$$

式中, α_i 是常数。虽然出口国 i 的出口价格为 p_i , 但是进口国 j 进口 i 国的产品时除了需要支付产品本身的价格外, 还需支付进口过程所涉及的信息搜寻成本、信任成本等“融化”在贸易过程中的贸易成本。即 j 国每实际获得 1 单位 i 国的产品, 会有 $\tau_{ij} - 1$ 单位的产品损耗。那么, j 国进口 1 单位的

产品,其消费者实际支付的价格为 $\tau_{ij}p_i$ 。令 j 国所有进口商品的价格指数为 P_j ,则有:

$$P_j = \left[\sum_i \alpha_i (\tau_{ij} p_i)^{1-\delta} \right]^{1/(1-\delta)} \quad (2)$$

效用最大化的一阶条件为:

$$c_{ij}(k) = \frac{\mu p_i(k)^{-\sigma}}{P^{1-\sigma}} E_j, k \in [0, n] \quad (3)$$

式中, $c_{ij}(k)$ 表示 j 国从 i 国进口并消费的第 k 种产品的需求函数。

令 j 国消费者花费在从 i 国进口的产品 k 的支出占其总支出的比重为 ω_i ,则有:

$$\omega_i(k) = \frac{[\tau_{ij} p_i(k)]^{1-\delta}}{\sum_n [\tau_{ij} p_i(k)]^{1-\delta}} \quad (4)$$

进一步可以得到:

$$\tau_{ij} p_i q_{ij} = \omega_i E_j \quad (5)$$

结合式(2)、式(4)和式(5),有:

$$q_{ij} = \alpha_i E_j p_i^{-\delta} P_j^{\delta-1} \tau_{ij}^{-\delta} \quad (6)$$

即在约束条件下进口国消费者效用最大化下的进口量为:

$$q_{ij} = \alpha_i E_j p_i^{-\delta} P_j^{\delta-1} \tau_{ij}^{-\delta} \quad (7)$$

则 i 国对 j 国出口商品的出口额为:

$$v_{ij} = p_i q_{ij} = \alpha_i E_j \left(\frac{p_i}{P_j} \right)^{1-\delta} \tau_{ij}^{-\delta} \quad (8)$$

从式(7)和式(8)可以看出两国之间的出口量和出口额均受交易成本的影响,且是 τ_{ij} 的单调递减函数。即两国之间的信息搜寻成本和信任成本越大,两国之间的出口量和出口额越小。

中国制定的国际友好城市管理规定中强调了友好城市的重要作用为加强双方的经济合作。本着互联互通、共同发展的原则,中国各城市在与友好城市签约中强调友好城市间人才、资本、货物和服务的高效流动,降低友好城市间的贸易成本,促进双方的经贸往来。同时,国际友好城市作为文化外交的重要载体,会增进友好城市所在国消费者对中华文化的了解和认同感,进而提高对中国出口产品的消费。据此,本文提出假说1:

假说1 国际友好城市关系的缔结,可以促进友好城市间出口贸易的发展。

中国最初建立的国际友好城市多为邻近国家或地区,并且地理位置会造成出口贸易成本上的差异。中国近年来提出的“一带一路”倡议,与国际友好城市所提出的互联互通、共同发展的理念是相通的。以上各因素导致国际友好城市协议对各个国家或地区的影响效果有一定的差异。据此,本文提出假说2:

假说2 国际友好城市协议的出口促进效应,对于“一带一路”沿线国家或地区、邻近国家或地区等贸易伙伴更加显著。

友好城市基于互利共赢的原则进行经贸合作。双方通过组织各种商务交流活动增强了友好城市间的信任感,并进而提高消费者对友好城市生产交易商品的忠诚度,降低在突发事件发生时消费者转向他国产品的可能性。此外,国际友好城市通过彼此间的密切交流合作,还可以在较大程度上提高双方经贸往来的信息透明度,降低出口目的国市场环境不确定性所带来的风险。据此,本文提出假说3:

假说3 国际友好城市协议的签订,可以提高友好城市间出口贸易的风险抵抗能力。

三、研究设计与实证检验

(一) 模型设定与变量说明

本文以“‘国际友好城市-国家或地区’匹配对”作为研究对象,检验国际友好城市间关系的缔结将如何影响城市出口。具体来讲,本文将国际友好城市的签订作为政策冲击,利用多期DID方法对上述问题进行实证检验,模型设定如下:

$$Export_{ijt} = \alpha_1 + \beta_1 Treat_{ij} \times POST_{ijt} + X_{it} + K_{jt} + \sigma_i + \varphi_j + \gamma_t + \epsilon_{ijt} \quad (9)$$

式中, $Export_{ijt}$ 为中国城市 i 在 t 时期向国际友好城市(或国家、地区,下文略) j 的出口,用出口量(qe)和出口额(ve)来表示。 $Treat_{ij} \times POST_{ijt}$ 表示处理组虚拟变量($Treat_{ij}$)与政策冲击($POST_{ijt}$)的交互项。其中, $Treat_{ij}$ 表示中国城市 i 与国外城市 j 是否缔结过国际友好城市关

系,若是则取值为1,否则为0; $POST_{ijt}$ 则表示在第 t 年中国城市 i 与国外城市 j 是否签订“友好城市”协议,如果是则取值为1,否则为0。由于协议签订时间并不一定是年初或年末,本文将每年上半年签订协议的时间认定为当年,下半年认定为下年。 X_{it} 和 K_{jt} 分别是中国城市和出口目的国或目的地的控制变量, σ_i , φ_j 和 γ_t 分别表示中国城市固定效应、出口目的国或目的地固定效应和年份固定效应, ϵ_{ijt} 为随机误差项。

(二) 变量和数据说明

影响城市出口的因素众多,本文根据引力模型选取了以下变量:(1)经济规模。中国城市层面的经济规模用中国各城市的人均GDP表示;出口地的经济规模用各国或地区的人均GDP表示。(2)城市

创新指数。中方城市的用中国城市创新指数来衡量,外方国家或地区的用该国或地区科技期刊文章发表的件数来测度。(3)基础设施水平。用交通基础设施、卫生基础设施等衡量。(4)汇率。(5)整体关税水平。用所有产品平均使用税率来衡量。(6)产业结构。用第三产业增加值占GDP的比重来衡量。(7)人力资本水平。中国城市的用普通高等学校在校学生人数来测度,外方国家或地区的用高等院校入学率来测度。本文的因变量和控制变量中的中国各城市的普通高等学校在校学生人数,医院、卫生院个数,人均GDP以及出口目的国或地区的人均GDP和货柜码头吞吐量都取自然对数,在其变量符号前加字母“ l ”表示。

本文的主要变量和数据说明如表2所示。

表2 变量和数据说明

变量符号	变量定义	变量说明/文献支持	数据来源
qe	出口量	中国城市 i 在第 t 年向国际友好城市 j 的出口量	中国海关进出口数据库
ve	出口额	中国城市 i 在第 t 年向国际友好城市 j 的出口额	中国海关进出口数据库
$chuangxin$	中国城市创新指数	创新可以提高生产率或者不断降低自身生产成本和贸易成本以维持其在市场中的地位	复旦大学产业发展研究中心发布的《中国城市和产业创新力报告2017》
$keji$	各国(或地区)科技期刊文章发表的件数		EPS数据库
$xuesheg$	中国各城市普通高等学校在校学生人数	人力资本显著提升了城市的劳动者技能水平,在此基础上,技能劳动的“要素集聚”和“技术载体”功能共同推动了出口技术复杂度的上升,促进了出口升级(周茂等,2019)	EPS数据库
$fxuesheg$	各国(或地区)高等院校入学率		EPS数据库
$yiyuan$	中国各城市医院、卫生院个数	基础设施较好的地区更能吸引外资,产生技术外溢效应,提高该地区的出口(孙楚仁等,2015)	EPS数据库
$matou$	各国(或地区)货柜码头吞吐量		EPS数据库
$pgdp$	中国各城市人均GDP	人均GDP与生产率高度正相关,而进出口贸易强度与生产率高度正相关(吕延方等,2015)	EPS数据库
$pergdp$	各国(或地区)的人均GDP		EPS数据库
$thgdp$	中国各城市第三产业增加值占比	不同行业的企业集聚会使得城市行业呈现多样化,推进第三产业发展,促进城市的出口(孙楚仁等,2015)	EPS数据库
$fthgdp$	各国(或地区)服务业增加值占GDP比重		EPS数据库

续表

变量符号	变量定义	变量说明/文献支持	数据来源
<i>tax</i>	税率	关税税率减让可以促进一国的进出口（邹宏元和崔冉，2020）	世界银行
<i>huilv</i>	汇率	汇率的变化，对一国商品的国际竞争力、一国对外贸易的平衡与国内经济活动的波动都具有深刻的影响	世界银行

在引力模型中，距离是影响两国或地区贸易量的重要因素。其中，距离包括地理距离、文化距离、制度距离等，但考虑到这些不会或者短期难以随时间而变化，因此在面板模型的估计中本文并未控制这些变量。同时，考虑到国际友好城市的签订集中于加入WTO以后，本文的时间样本区间选定在2002年以后。通过匹配，最终形成了2002—2015年287个中国地级市和153个国家或地区的非平衡面板数据。其中包括85个签订国际友好城市的国家或地区，共形成了37 513个城市对，样本观测值339 930个。^①

（三）回归结果

1. 基准回归和基于二元边际的估计结果。

表3 基准回归和国际友好城市的出口二元边际

变量	基准回归				国际友好城市的出口二元边际			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	出口量		出口额		行业种类数		高技术、高资本行业 占总行业的比重	
<i>Treat × Post</i>	0.097*** (3.220)	0.100*** (3.342)	0.115*** (5.063)	0.116*** (5.151)	0.350*** (28.921)	0.307*** (26.375)	0.410* (1.699)	0.401* (1.658)
常数项	12.641*** (1 895.673)	10.589*** (23.309)	13.503*** (2 673.842)	9.438*** (27.896)	2.583*** (895.371)	0.588*** (4.031)	36.414*** (556.612)	28.798*** (6.583)
观测值	339 827	339 827	339 929	339 929	340 984	340 984	340 984	337 500
样本数	37 513	37 513	37 513	37 513	29 869	29 869	29 869	29 869
控制变量	否	是	否	是	否	是	否	是
城市固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
国家或地区固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
R^2	0.592	0.593	0.695	0.696	0.633	0.649	0.124	0.124

说明：(1) 括号中为 t 值；(2)***、**和* 分别表示在1%，5%和10%的置信水平下显著。下表同。本文省略了控制变量的报告，如有需要可向笔者索取。

① 限于文章篇幅，各变量的描述性统计结果未在正文中报告。如有需要请向笔者索取。

国际友好城市协议的签订,促进了中国城市向国际友好城市的出口,为了检验这种促进作用到底是体现在集约边际还是扩展边际上,本文将基准回归方程式(9)中的因变量改为中国城市 i 在 t 时期对与之签订“友好城市”的国家或地区 j 出口所涉及行业的种类数(取对数)或所涉及的高技术、高资本行业占总行业的比重。考虑到模型指标设计的规范,本文将高技术、高资本行业占总行业的比重乘以100,再作为被解释变量。以HS4为分类标准进行出口所涉及行业的种类数的统计。^①相应结果如表3中第(5)列至第(8)列所示。结果显示,友好城市的签订使出口所涉及的行业种类数显著增加了30.7%,而高技术和高资本行业占总行业的比重显著提高了40.1%。这说明“友好城市”使国与国之间的合作更注重“多点耕耘、多面开花”。并且高新技术产品的出口势头良好。总体来看,国际友好城市在出口扩展边际上的促进效果显著。

2. 促进效应的来源:贸易创造还是贸易转移。

前文发现签订国际友好城市协议显著促进了协议方之间出口贸易的发展,但这究竟源自贸易创造还是贸易转移?接下来本文对此予以分析。从逻辑上来讲,回答这一问题的关键在于探索国际友好城市协议的签订对未签订方的出口是否以及如何影响,其结果见表4。可以看出,签订国际友好城市协议使得中国城市对非协议方的出口量和出口额分别增长了9.0%和3.2%,且在统计上显著。这也说明了“朋友圈”所带来的贸易红利是贸易创造而非贸易转移的结果,且存在一定的出口溢出效应。

3. 患难见真情:基于风险抵抗的视角。^②

全球性冲击对世界各国或地区间经贸合作与往来的影响是严重且深远的。识别重大冲击下“朋友圈”的抗风险能力,可以全面客观评价友好城市协议的作用。鉴于此,本文在基准回归方程式(9)的基础上,引入2003年“非典”疫情和2008年全球金融危机的冲击(风险冲击用 f_{dt} 表示),利用

双向固定效应模型来检验特大冲击下“朋友圈”对出口贸易的风险抵抗能力,结果见表5。结果表明,当以出口量和出口所涉及的行业种类数来度量出口贸易时,总体而言签订国际友好城市协议的中国城市对协议方的出口表现更好。纵向对比,2008年金融危机相较于“非典”事件而言签订国际友好城市协议的风险抵抗能力更强。可见,友好城市协议所建立的“朋友圈”显示出了较为显著的抗风险能力,能在一定程度上抵御全球性冲击的负面影响。

表4 贸易创造 v. s. 贸易转移

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	出口量		出口额	
$Treat \times Post$	0.093*** (3.644)	0.090*** (3.513)	0.043** (2.278)	0.032* (1.736)
常数项	12.457*** (527.934)	10.711*** (22.805)	13.362*** (771.595)	9.486*** (27.169)
观测值	324 178	324 178	324 278	324 278
样本数	37 513	37 513	37 513	37 513
控制变量	否	是	否	是
城市固定效应	是	是	是	是
国家或地区固定效应	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是
R^2	0.578	0.579	0.681	0.682

四、稳健性检验与异质性分析

(一) 稳健性检验

1. 平行趋势检验。

上文利用倍差法识别了国际友好城市协议的签订对于中国城市出口的影响,而式(9)的估计依赖于一个重要前提:处理组和对照组的事前趋势是平行的。平行趋势检验的基本思想是将处理变量的

① 本文将HS4编码处于第16类~第22类的商品定义为高技术、高资本行业。

② 此外,本文还进行了多次签订友好城市协议的联合效应检验,限于文章篇幅,相关内容未在正文中报告,如有需要可向笔者索取。

“前期”加入模型当中，检验处理组和控制组的时间趋势在受到冲击之前是否一致。平行趋势检验的计量模型设定如下：

$$Export_{ijt} = \beta_0 + \sum_{z=1}^m \beta_k ft_{i,t-z} + X_{it} + K_{jt} + \sigma_i + \varphi_j + \gamma_t + \sigma_{it} + \varphi_{jt} + \epsilon_{it}$$
 (10)

式中， $Export_{ijt}$ 是平行趋势检验模型的被解释变量，表示城市 i 在时间 t 对国家或地区 j 的出口情

况； β_0 为常数项； $ft_{i,t-z}$ 是一个二值变量，当城市 i 在第 t 年第一次签订友好城市协议，则对于第一次签订友好城市协议前的第 z 年 ($z \in Z$)，二值变量取 1，否则取 0；其余设定与基准回归模型相同。具体而言，把签订友好城市协议当年的年份设定为 t ，该年的前 1 年为 $t-1$ ，前 2 年为 $t-2$ ，以此类推；同样，该年的后 1 年为 $t+1$ ，后 2 年为 $t+2$ ，以此类推。结果如图 2 所示。

表 5 抗风险冲击能力检验表

变量	非典				金融危机			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	出口量	出口额	行业种类数	高技术、高资本行业占总行业的比重	出口量	出口额	行业种类数	高技术、高资本行业占总行业的比重
$Post \times fdt$	0.072 (0.494)	-0.125 (-1.395)	0.180*** (3.800)	0.013 (0.749)	0.283*** (4.666)	0.023 (0.617)	0.533*** (11.774)	-0.003 (-0.310)
常数项	10.339*** (21.236)	8.341*** (23.849)	-9.058*** (-61.856)	0.161*** (6.110)	10.582*** (23.300)	9.030*** (27.824)	-7.436*** (-51.467)	0.062*** (2.618)
观测值	313 679	311 144	312 413	309 149	339 827	336 742	340 164	336 661
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是
城市-国家或地区固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
R^2	0.607	0.783	0.637	0.215	0.593	0.772	0.602	0.196

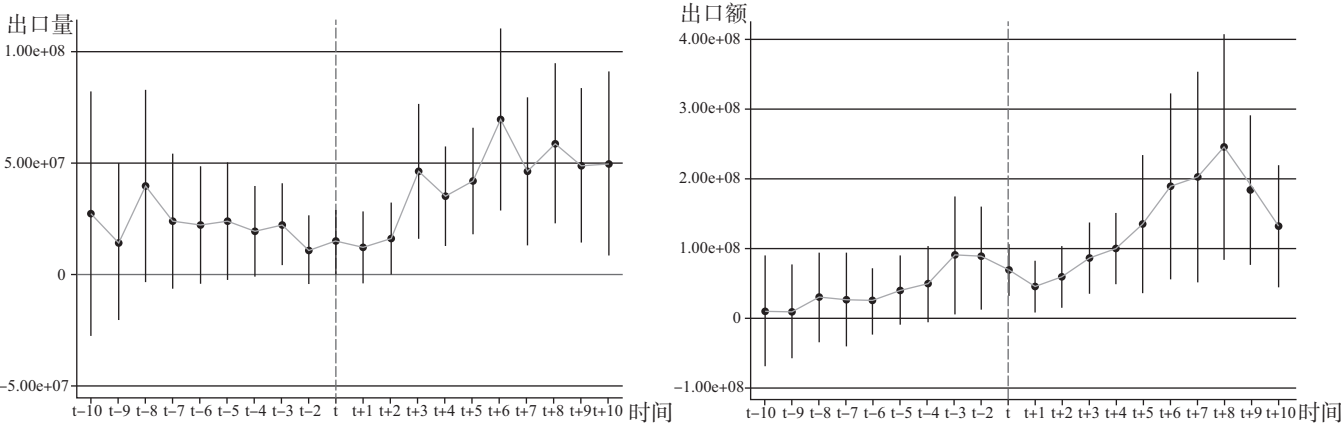


图 2 平行趋势检验结果

本文检验了签订友好城市协议前10年到签订友好城市协议后10年城市-国家或地区之间出口的趋势变化。从图2可以看出, $t-n$ 的系数大都不显著, 而 $t+n$ 的系数大都显著, 且呈上升趋势。这说明签订友好城市协议前处理组和控制组的事件趋势是相同的, 不存在明显差异, 进而说明本文采用双重差分法估计得到的系数是可靠的。

2. 基于 Heckman 两步法的估计结果。

考虑到相互间外贸往来频繁的城市更容易成为国际友好城市, 因此基准模型中可能存在反向因果导致的内生性问题。接下来本文将采用 Heckman 两步法来控制各城市成为国际友好城市的概率: 第一步估计成为友好城市的概率 ($\text{Pro} \{y_{c_{ijt}} = 1\}$), 用 Probit 模型得到逆米尔斯比率 λ ; 第二步将第一步得到的 λ 当作控制变量加入基准回归方程, 以控制友好城市选择产生的偏误。回归结果^①显示 λ 的系数均显著, 这意味着出口和成为国际友好城市之间确实存在反向因果问题。但在第二阶段的回归中交互项的系数与基准结果并没有太大差别, 这说明这种选择性并不严重。总体来看, 签订友好城市协议使得中国城市对签约国(或地区)的出口量和出

口额分别增长了 9.5% 和 11.1%^②, 结果是稳健的。

(二) 异质性分析

1. “一带一路”国家或地区与非“一带一路”国家或地区的检验。

相较于非“一带一路”沿线国家或地区, 与“一带一路”沿线国家或地区签订友好城市协议的出口效应既可能相对更强也可能相对较弱: 一方面, “一带一路”倡议会增进中国城市与沿线国家或地区的互联互通互信与沟通衔接, 带来出口促进的叠加效应; 另一方面, “一带一路”倡议会提前释放或“稀释”城市间相互信任和了解的出口潜能, 表现为相对阻碍作用。因此, 本文按是否属于“一带一路”沿线国家或地区将友城分为了“一带一路”国家或地区与非“一带一路”国家或地区, 分组估计的结果如表6所示。结果表明, 国际友好协议对非“一带一路”沿线国家或地区的出口促进效果更明显, 即总体表现为相对阻碍作用。也就是说, “一带一路”倡议本身已释放了相应城市间的出口潜能, 导致国际友好城市可发挥的出口促进空间受限。

表6 异质性分析结果

变量	“一带一路”倡议				地理邻近			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	“一带一路”国家或地区		非“一带一路”国家或地区		非邻近国家或地区		邻近国家或地区	
	出口量	出口额	出口量	出口额	出口量	出口额	出口量	出口额
$Treat \times Post$	0.039 (0.782)	0.086** (2.282)	0.157*** (4.313)	0.151*** (5.442)	0.072** (2.312)	0.096*** (4.029)	0.319*** (4.569)	0.271*** (5.048)
常数项	10.427*** (14.197)	9.922*** (18.338)	10.274*** (17.807)	8.742*** (20.114)	10.184*** (20.812)	8.526*** (23.466)	9.650*** (8.277)	10.819*** (12.289)
观测值	132 981	133 022	206 846	206 907	296 512	296 599	43 315	43 330
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是
城市固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
国家或地区固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
R^2	0.605	0.699	0.584	0.693	0.581	0.689	0.613	0.695

① 限于文章篇幅, 相关图表未在正文中报告。

② 此外, 本文还进行了去除省份签订和特殊地区签订国际友好城市协议的稳健性检验, 限于文章篇幅, 相关内容未在正文中报告。如有需要可向笔者索取。

2. 地理邻近的异质性检验。

邻近与非邻近国家或地区由于与中国的距离不同而存在出口贸易成本的差异,进而导致国际友好城市协议的出口促进效应也存在异质性。同时,地理邻近带来的文化相似性也会影响出口商的行为,其中包括出口地理选择。鉴于此,本文将签订“友好协议”的国家或地区划分为两类:邻近国家或地区与非邻近国家或地区^①,此时分组回归的结果如表6所示。可以看出,国际友好城市关系的建立对邻近国家或地区出口的促进作用,显著高于对非邻近国家或地区的影响。国际友好城市使邻近国家或地区的出口量和出口额分别增长了31.9%和27.1%;但对非邻近国家或地区的出口提升作用较小,两者分别为7.2%和9.6%。

五、主要结论和政策启示

本文基于海关进出口数据和中国国际友好城市联合会官方网站的国际友好城市签约表等数据,采用多期双重差分的方法从城市层面对国际友好城市协议对“‘国际友好城市-国家或地区’匹配对”之间出口的影响效果进行了实证检验。研究发现:(1)缔结国际友好城市协议使得中国城市出口量和出口额分别显著提高了10.0%和11.6%;(2)国际友好城市的贸易促进效应,更多源于贸易创造而非贸易转移;(3)除了影响出口集约边际,国际友好城市还从产品种类数和高技术行业所占比例等方面促进了出口扩展边际;(4)以非典和全球金融危机作为事件冲击,国际友好城市协议在一定程度上增强了中国城市出口的抵抗风险能力;(5)异质性分析结果表明,国际友好城市协议对非“一带一路”与地理邻近国家或地区的出口促进效应更明显。基于以上分析,本文提出下列政策建议。

首先,国际友好城市关系的建立使得国与国之间的信息搜寻成本和信任成本显著降低,从而对友好城市协议缔约国家或地区的出口产生促进作用。

政府及相关部门应更加重视非正式制度安排促使贸易成本降低拉动的出口增长成效,以降低国家或地区之间的信息搜寻成本和信任成本为初级目标,从而达到促进双边贸易发展的终极目标。此外,国际友好城市所产生的出口促进效应源自贸易创造,且存在一定的溢出效应,应继续深度挖掘和探索国际友好城市等非正式制度安排促进经贸发展的影响机制,促进经贸关系二元边际的发展,提高经贸合作成效。

其次,当前以国际友好城市所建立的“朋友圈”虽然显示出一定的抗风险能力,但可以发现:其在出口额和高资本、高技术出口上的抗风险能力依旧不足。应加大对出口风险的识别和防范力度,建立风险识别机制和风险处理方案。国际友好城市作为文化外交的重要载体,会增进友城所在国家或地区消费者对中华文化的了解和认同。经销商应将中国文化注入高资本、高技术等稀缺产品,提高对方消费者的忠诚度,进一步降低国际友城间的信任成本。尽可能减轻特大冲击对“朋友圈”的破坏,建立稳定可靠的“朋友圈”。

最后,要助力国际友好城市网络的均衡发展。各国的地理位置、经济发展、政治制度和历史文化等的不同使得建立良好的国际友好城市间关系的“秘笈”不能千篇一律。梳理归纳“友好城市”对中国各地区和世界各国家或地区经贸的影响效果,系统规划“‘城市-国家或地区’对”之间“朋友圈”构建的模式,因地制宜制定加强友好城市合作的方案,将有助于促进各地经济均衡增长,有助于和世界各国建立全方位、多层次、高质量的“朋友圈”,这也将进一步缓解中国目前各地区发展不平衡的矛盾。同时,中国以国际友好城市建立的“朋友圈”对“一带一路”沿线国家或地区的利好作用并不明显,仍有较大的挖掘空间。应深入剖析国际友好城市对“一带一路”沿线国家或地区出口的促进效果不明显的原因,积极探索促进双边贸易往来的新方式。

^① 本文将与中国陆地相邻的国家或地区 and 与中国隔海相望的国家或地区界定为邻近国家或地区。与中国邻近的国家或地区包括:俄罗斯、蒙古、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦、阿富汗、巴基斯坦、印度、尼泊尔、不丹、缅甸、老挝、越南、朝鲜、日本、菲律宾、韩国、马来西亚、印度尼西亚和文莱,其他均界定为非邻近的国家或地区。

参考文献

- 陈烨、谢凤燕、王珏、赵乙霖, 2020:《中国友好城市关系是否促进了城市出口贸易——基于二模网络视角》,《国际贸易问题》第5期。
- 龚铁鹰, 2004:《国际关系视野中的城市——地位、功能及政治走向》,《世界经济与政治》第8期。
- 郭利京、汤新云, 2015:《经济主体亲环境行为边界——非正式制度与市场机制冲突中的选择》,《软科学》第10期。
- 李小林、李新玉, 2016:《城市外交:理论与实践》,北京:社会科学文献出版社。
- 吕延方、王冬、陈树文, 2015:《进出口贸易对生产率、收入、环境的门限效应——基于1992—2010年我国省际人均GDP的非线性面板模型》,《经济学(季刊)》第2期。
- 孙楚仁、赵瑞丽、陈瑾、张卡, 2014:《政治关系、融资约束与企业出口行为——基于2004年世界银行“商业环境和企业绩效调查”中国企业数据的实证分析》,《中南财经政法大学学报》第3期。
- 孙楚仁、陈思思、张楠, 2015:《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。
- 韦永贵、李红、周菁, 2018:《友好城市是文化产品出口贸易增长的动力吗——基于PSM的实证检验》,《国际经贸探索》第6期。
- 魏昀妍、樊秀峰, 2017:《双边政治关系与中国对亚欧国家出口贸易增长分析——基于三元边际视角》,《国际经贸探索》第7期。
- 吴素梅、李明超, 2018:《国际友好城市参与中国—中东欧合作研究》,《上海对外经贸大学学报》第2期。
- 吴晓波、李竞、李文、隋易宏, 2017:《正式制度距离与非正式制度距离对海外进入模式影响——来自中国跨国企业的经验研究》,《浙江大学学报(人文社会科学版)》第5期。
- 向洪金、柯孔林、冯宗宪, 2009:《反倾销产业损害认定的理论与实证研究——基于COMPAS模型的分析》,《中国工业经济》第1期。
- 杨连星、刘晓光、张杰, 2016:《双边政治关系如何影响对外直接投资——基于二元边际和投资成败视角》,《中国工业经济》第11期。
- 赵家章、池建宇, 2014:《信任、正式制度与中国对外贸易发展——来自全球65个国家的证据》,《中国软科学》第1期。
- 周茂、李雨浓、姚星、陆毅, 2019:《人力资本扩张与中国城市制造业出口升级:来自高校扩招的证据》,《管理世界》第5期。
- 邹宏元、崔冉, 2020:《实际汇率和关税税率变动对中国进出口的影响》,《数量经济技术经济研究》第2期。
- Baycan-Levent, T., S. Kundak, and A. A. Gülümser, 2008, “City-to-city Linkages in a Mobile Society: The Role of Urban Networks in Eurocities and Sister Cities”, *International Journal of Services Technology & Management*, 10 (1): 83-109.
- Baycan-Levent, T., A. A. G. Akgün, and S. Kundak, 2010, “Success Conditions for Urban Networks: Eurocities and Sister Cities”, *European Planning Studies*, 18 (8): 1187-1206.
- Biglan, A., 2009, “The Role of Advocacy Organizations in Reducing Negative Externalities”, *Journal of Organizational Behavior Management*, 29 (3-4): 215-230.
- Burt, R. S., 1992, *Structural Holes: The Social Structure of Competition*, Cambridge: Harvard University Press.
- Clarke, N., 2010, “Town Twinning in Cold-war Britain: (Dis) Continuities in Twentieth-century Municipal Internationalism”, *Contemporary British History*, 24 (2): 173-191.
- Cremer, R. D., A. D. Bruin, and A. Dupuis, 2001, “International Sister-cities: Bridging the Global-local Divide”, *American Journal of Economics & Sociology*, 60 (1): 377-401.
- Keohane, R. O., 1984, *After Hegemony: Cooperation and Discord in the World Political Economy*, New Jersey: Princeton University Press.
- March, J. G., S. Martin, and X. Zhou, 2001, “The Dynamics of Rules: Change in Written Organizational Codes”, *American Political Science Review*, 30 (5): 479-480.
- Rahayu, A. M., 2017, “Bandung Smart City and Sister Cities: Managing the Challenges of Globalisation”, *International*

Indonesian Forum Conference Paper.

Tjandradewi, B. I., and P. J. Marcotullio, 2009, "City-to-city Networks: Asian Perspectives on Key Elements and Areas for Success", *Habitat International*, 33 (2): 165 – 172.

Yakop, M., and P. A. G. Van Bergeijk, 2011, "Economic Diplomacy, Trade and Developing Countries", *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 4 (2): 253 – 267.

Zhang Y., W. Zhan, Y. Xu, and V. Kumar, 2020, "International Friendship Cities, Regional Government Leaders, and Outward Foreign Direct Investment from China", *Journal of Business Research*, 108: 105 – 118.

Zhu, S., C. He, and Y. Liu, 2014, "Going Green or Going Away: Environmental Regulation, Economic Geography and Firms' Strategies in China's Pollution-intensive Industries", *Geoforum*, 55: 53 – 65.

(责任编辑: 张雨潇)

INTERNATIONAL TWIN CITIES AND CHINESE EXPORT ACTIVITIES

YANG Jingyu¹ CHEN Qiangyuan² QIAN Zeyi³

(1. Shanghai University;
2. Renmin University of China;
3. Clark University)

Abstract: As an important supplement to formal agreements and institutional arrangements, the establishment of international twin cities has strengthened trust and in-depth communication between cities, becoming an important catalyst and booster for international economic cooperation. Based on the perspective of foreign trade high-quality development, this paper examines the impact of the "circle of friends" formed by international twin cities on the export trade between cities using the data of matching pairs between 287 Chinese cities and 136 countries or regions in 2002-2015. The results find that: (1) The agreements of international twin cities have significantly promoted the export volume and export value of Chinese cities by 10.0% and 11.6% respectively. (2) The trade promotion effect of international twin cities is more derived from trade creation rather than trade transfer. (3) In addition to affecting exports by intensive margins, international twin cities have also promoted the expansion margins of exports in terms of the number of product types and the proportion of high-tech industries. (4) With SARS and the global financial crisis as incident impacts, the agreements of international twin cities has strengthened the ability of Chinese cities to resist risks in exports. (5) The results of heterogeneity analysis show that the agreements of international twin cities have more obvious export promotion effect on non-Belt and Road countries and geographically adjacent countries in China. The above results are supported by a series of robustness tests. This paper is of great value to comprehensively understand the economic connotation of international twin cities and to explore new paths for high-quality development of international trade.

Key words: international twin cities; export promotion effects; informal institutions; risk resistance; dual margins