

社会信任、总部服务与加工贸易中的跨国企业边界*

祝树金 孙京洲 钟腾龙

摘要：本文基于信任降低交易成本的效应，将信任因素纳入 Fernandes and Tang (2012) 理论模型中，探讨了信任对加工贸易中总部服务密集型部门的跨国企业在边界内组织生产的影响，并使用世界价值观调查数据库与中国海关进出口数据库的合并数据，构建国家（地区）特征与行业特征变量交互项的计量模型来进行经验研究，结果发现：在加工贸易中，总部服务密集型部门的企业所在地区社会信任度越高，越倾向于选择垂直一体化。异质性分析表明，司法质量和教育发展水平越高的地区，对信任的影响效应具有促进作用，另外，通过对行业需要关系特定性投资程度的考察，证实了信任具有交易成本降低效应。

关键词：社会信任 总部服务 不完全契约 企业边界

中图分类号：F752.62

JEL：G23 C51 F12

一、引言

在我国改革开放进程中，加工贸易发挥了重要作用，不仅促进了劳动力就业、技术进步与经济增长，也使我国制造业嵌入全球价值链，成为全球制造中的重要一环。随着我国劳动力比较优势的消失以及资源环境约束，制造业面临着向全球价值链中高端攀升的客观要求，如何实现外贸高质量发展成为一个日益重要的现实问题。在 2007 年之后，国家为了平衡贸易收支，倾向于鼓励一般贸易，而对加工贸易有所限制，调低了加工贸易产品出口退税率，这虽然有利于降低贸易顺差，但也在一定程度上使得加工贸易中的部分外资企业向劳动力成本优势国家转移。2016 年，商务部召开了“稳外资”和促进外资加工贸易的座谈会，高度重视之前的外贸政策对加工贸易中的外资企业带来的影响，十八届三中全会以及十九大报告中，“稳外资”成为全面深化改革战略布局中的重要内容，其也是“六稳”工作重点之一。鉴于外资企业在加工贸易中占有很大份额，也是推动我国加工贸易发展的重要主体，研究加工贸易外资企业生产边界选择问题，有利于为我国“稳外资”提供理论依据和政策借鉴。一般认为，跨国企业通过将组装加工等生产活动外包给东道国企业，比直接在东道国建立企

* 祝树金、孙京洲，湖南大学经济与贸易学院，邮政编码：410006，电子邮箱：shujin_zhu@126.com, s_jingzhou@foxmail.com；钟腾龙，中央财经大学国际经济与贸易学院，邮政编码：100081，电子邮箱：tenglong_zhong@126.com。本文得到了研究阐释党的十九大精神国家社科基金专项课题“促进我国制造业迈向全球价值链中高端研究”（18VSI055）资助。感谢匿名审稿专家的宝贵意见，文责自负。

业从事这些生产活动更有成本优势。本文针对我国加工贸易中普遍存在的外资企业，探讨跨国企业为什么会通过投资办厂这种垂直一体化方式进行生产，而不直接外包给中国企业？什么因素影响了跨国企业的这种边界选择？

不完全契约理论为理解跨国企业的边界选择提供了思路(Antràs, 2005)，对于定制中间品的生产，如果生产商与供应商都需要执行不可契约化的关系特定性投资，就会产生“敲竹杠”问题，导致事前投资低于效率水平。Grossman & Hart (1986) 从剩余控制权的配置角度研究了因契约的不完全所产生的事前投资不足问题。剩余控制权是在契约中不能事先规定的权利，事前效率决定了其应该赋予给对契约双方关系价值贡献最大的一方，由于剩余控制权需要通过产权或所有权来行使，而物质资产的所有权决定剩余控制权，因此，所有权等同于剩余控制权 (Hart & Moore, 1990)，如果生产商将剩余控制权赋予供应商，供应商拥有企业的所有权，生产商将通过外包给供应商的方式在企业边界外组织生产；如果生产商自己拥有剩余控制权，即拥有供应商企业的所有权，生产商将通过垂直一体化供应商的方式在企业边界内组织生产。基于不完全契约理论，学者对影响跨国企业边界选择的因素进行了深入的研究。Antràs (2003) 关注了行业特征对跨国企业边界选择的影响，最终品的生产需要两种中间投入品，其中，一种由最终品生产商控制的资本密集型投入品，另一种由中间产品供应商控制的劳动密集型投入品，这两种投入的相对强度是决定一体化还是外包的重要因素；Antràs & Helpman (2004) 放松了 Antràs (2003) 中企业具有相同生产率的设定，研究企业生产率差异对跨国企业一体化选择的影响；Antràs & Chor (2013) 考虑了现实中生产过程的连续性，研究了生产阶段次序对企业边界选择的影响；此外，学者还考察了金融发展与融资约束 (Acemoglu et al, 2009; 杨珍增, 2012、2013; 吕朝凤、朱丹丹, 2016)、汇率变动 (王敏, 2009; 孙文莉等, 2010) 等因素对企业边界选择的影响。

现有研究往往只关注了与契约实施相关的正式制度对跨国企业边界选择的影响，如 Acemoglu et al (2007)，在非正式制度方面的研究比较缺乏，尤其是没有研究在经济交易中起重要作用的信任因素。张维迎、柯荣住 (2002) 指出，信任是除物质资本和人力资本之外，影响一国经济增长的主要社会资本。高信任国家通常具有更高的经济增长率，社会规范、社会网络等社会资本的其他要素却未必能发挥这样的作用 (Knack & Keefer, 1997; Zak & Knack, 2001)。因此，本文选择从社会信任角度展开对加工贸易中跨国企业边界选择的研究，并从信任降低交易成本的经济机制出发构建理论模型。

与本文比较接近的文献是 Fernandes & Tang (2012)，在 Antràs & Helpman (2004) 的理论模型基础上，Fernandes & Tang (2012) 刻画了加工贸易中的跨国企业垂直一体化选择模型，并对总部服务、生产率异质性等因素在加工贸易中跨国企业一体化选择进行了验证。相较而言，本文的边际贡献在于：一是关注了信任的交易成本降低效应，信任程度越高，越有利于降低缔约的交易成本，并据此将信任纳入 Fernandes & Tang (2012) 模型中，实现了对信任与加工贸易中的跨国企业一体化选择之间关系的刻画，为经验研究奠定了理论基础；二

是在计量模型设定上,使用了行业特征变量与国家(地区)特征变量的交互项,相比于仅使用国家(地区)特征变量进行实证检验,在预测行业之间的国家(地区)特征差异方面更具有优势,并能减少遗漏变量偏误等问题的影响。

本文其余部分的结构安排如下:第二部分是构建信任影响企业边界选择的理论模型,第三部分是对实证检验的模型、变量和数据进行说明,第四部分是建立计量模型进行实证检验,第五部分是稳健性检验,第六部分是结论。

二、理论模型与研究假设

为了研究社会信任如何影响加工贸易中的企业边界选择,本文基于信任的交易费用降低效应,将信任纳入 Fernandes & Tang (2012) 模型中。Fernandes & Tang (2012) 在 Antràs & Helpman (2004) 不完全契约与跨国企业边界选择分析框架的基础上,对加工贸易中的跨国企业边界选择进行模型刻画,研究了总部服务 (Antràs, 2003)、生产率异质性 (Antràs & Helpman, 2004) 等因素与跨国企业垂直一体化选择之间的关系。本文在 Fernandes & Tang (2012) 研究基础上,进一步考察了信任如何通过降低交易成本对总部服务密集型部门企业垂直一体化决策的影响。

(一) 基本模型

假设世界由北方和南方两个国家组成,最终品生产商 (H) 位于北方国家,加工企业 (A) 位于南方国家,生产只使用劳动这一种要素。南方国家采取的加工贸易政策 (I) 主要有两种,一种是来料加工 (N),一种是进料加工 (S),这两种贸易方式的差别在于中间投入品的控制权由谁拥有,在来料加工贸易方式下,位于北方的最终品生产商 H 拥有中间投入品的控制权,而在进料加工贸易方式下,位于南方的加工企业 A 拥有中间品的控制权。

对于最终品生产商 H 所面临的成本,除了与生产相关的可变成本,企业也面临着固定成本,在 Fernandes & Tang (2012) 中,固定成本主要是与生产组织模式 (k) 有关的组织成本 ϕ_k ,企业可以选择自己拥有剩余控制权或者将剩余控制权赋予加工企业,即企业有垂直一体化 (V) 和外包 (O) 两种生产组织模式可以选择,另外,最终品生产商 (H) 拥有企业的剩余控制权比把剩余控制权赋予加工企业 (A) 成本更大,即垂直一体化 (V) 相比于外包 (O) 具有更大的成本,另外,采用北方的单位成本 ω_N 对组织成本进行标价 (Antràs, 2003; Antràs & Helpman, 2004)。

在不完全契约的经济环境下,事前的专用性投资是不可契约化的,人的有限理性与机会主义,造成契约实施的不确定性增加,因此,最终品生产商在缔约过程中会面临较大的交易成本,交易成本的高低与最终品生产商的信任程度有关,信任程度越高,越有利于降低缔约的交易成本 (Butter & Mosch, 2003)。因此,相对于 Fernandes & Tang (2012) 只考虑了与生产组织模式相关的成本,本文进一步考虑了与信任相关的缔约成本。假定最终品生产商 H

所在国的社会信任水平为 τ ($0 < \tau < 1$)，则缔约成本是信任程度 (τ) 的函数，为了分析方便，可以把固定成本 $f_{k\tau}$ 视为经过信任调整的成本，设定为 $\frac{\phi_k}{\tau}$ ，可以看出， H 所在国社会信任程度 τ 越高， $f_{k\tau}$ 相对越小，但始终大于 ϕ_k ，体现出了固定成本除了组织成本，还有与信任相关的缔约成本。

1. 需求函数。消费者对于差异化产品具有固定的替代弹性，生产一系列差异化产品的企业面临如下的需求函数：

$$q = Dp^{-\frac{1}{1-\alpha}}, \quad 0 < \alpha < 1 \quad (1)$$

其中， q 和 p 分别代表数量和价格， D 测度了差异化产品的需求水平， α 是产品需求弹性。

2. 生产函数。最终品的生产包括总部服务 h 、组装服务 a 以及零部件搜寻活动 m 三种投入，其中，总部服务是由总部企业提供的要素投入，包括资本、广告、融资、会计、研发等投入 (Nuun, 2007; Antràs & Helpman, 2004; Antràs & Chor, 2013)。总部服务 h 由最终品生产商 H 提供，组装服务 a 由加工企业 A 提供，位于北方的 h 的单位成本是 ω_N ，位于南方的 a 的单位成本为 ω_S ，并且 $\omega_S < \omega_N$ 。零部件搜寻活动 m 由哪一方提供，取决于选择的加工贸易形式。生产函数采取科布-道格拉斯函数形式，设定如下：

$$q = \left(\frac{m}{\eta^m}\right)^{\eta^m} \left(\frac{a}{\eta^a}\right)^{\eta^a} \left(\frac{h}{\eta^h}\right)^{\eta^h} \quad (2)$$

其中， η^m 、 η^h 和 η^a 分别表示中间投入密集度、总部服务密集度和组装服务密集度参数， $0 < \eta^m < 1$ ， $0 < \eta^a < 1$ ， $\eta^h = 1 - \eta^m - \eta^a$ 。

(二) 不完全契约条件下的企业行为选择

参照 Antràs (2003)，在不完全契约经济环境下，最终品生产按照如下时间次序进行：

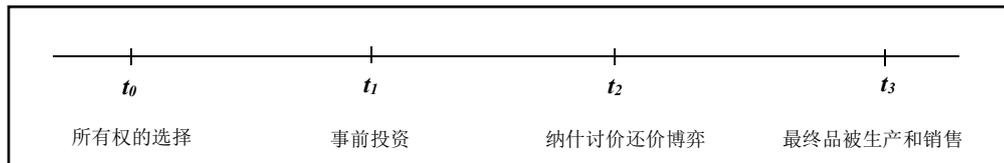


图 1 最终品生产时间次序图

在 t_0 时期，最终品生产商 H 以一定的固定成本进入市场，并可以取得信任程度 τ ，如果 H 发现期望利润为负，该生产商将退出市场，否则， H 将选择一种生产组织模式；在 t_1 时期，最终品生产商和加工企业选择自己的投资水平，在 t_2 时期，投入品生产之后，双方就剩余 (surplus) 进行纳什讨价还价谈判，如果最终品生产商和加工企业同意继续双方的关系，在 t_3 时期，加工企业用中间投入品加工成最终品，由最终品生产商进行销售。

遵循 Antràs (2003) 的做法，本部分从 t_3 开始逆向展开分析，首先考察最终品的生产与销售收益，如果双方同意保持之间的关系，生产出最终产品，那么销售最终产品的潜在收益为： $R = p * q$ 。基于上述给定的需求函数 (1) 和生产函数 (2)，最终品生产商和加工企业联

合生产一单位产品的收益如下式所示：

$$R(m,a,h) = D^{1-\alpha} \left(\frac{m}{\eta^m}\right)^{\alpha\eta^m} \left(\frac{a}{\eta^a}\right)^{\alpha\eta^a} \left(\frac{h}{\eta^h}\right)^{\alpha\eta^h} \quad (3)$$

在不完全契约的经济环境中，生产商 H 和加工企业 A 三种投入品的投资事前是不可契约化的，双方只能在 t_2 就剩余收益进行谈判，把事后的讨价还价谈判定义为广义纳什讨价还价博弈，最终品生产商获得一个 $\beta \in (0,1)$ 比例的事后收益，加工企业获得 $1-\beta$ 的事后收益 (Antràs & Helpman, 2004)。

(三) 均衡

在来料加工贸易形式下， m 由最终品生产商 H 提供，鉴于三种投入品的投资事前是不可契约化的，只能参与事后的讨价还价， H 和 A 会在事前选择最优的投资水平，以最大化自己 t_1 时刻的期望利润。求解下列利润最大化问题，可以得到不同信任水平下最终品生产商 H 和加工企业 A 各自的最优投资水平 m^* 、 h^* 和 a^* ，进而得到联合生产一单位产品的利润，与 Fernandes & Tang (2012) 不同，在来料加工贸易形式下，利润函数中的固定成本部分是经过信任调整的固定成本 $\frac{\Phi_{Nk}}{\tau}$ ，利润函数求解如下^①：

$$\max_{\beta_{Nk} \in \{\beta_{NV}, \beta_{NO}\}} \pi_{Nk} = R(m,a,h) - (\omega_N h + \omega_N \lambda_N m + \omega_S a) - \omega_N \frac{\Phi_{Nk}}{\tau} \quad (4)$$

约束条件为：

$$h = \arg \max_h \beta_{Nk} R(m,a,h) - \omega_N \lambda_N m - \omega_N h \quad (5)$$

$$m = \arg \max_m \beta_{Nk} R(m,a,h) - \omega_N \lambda_N m - \omega_N h \quad (6)$$

$$a = \arg \max_a (1 - \beta_{Nk}) R(m,a,h) - \omega_S a \quad (7)$$

得到

$$\pi_{Nk}(D,\eta,\tau) = D\psi_{Nk}(\eta) - \omega_N \frac{\Phi_{Nk}}{\tau} \quad (8)$$

$$\text{其中，} \psi_{Nk} = \frac{1-\alpha[\beta_{Nk}\eta^h + \beta_{Nk}\eta^m + (1-\beta_{Nk})\eta^a]}{\left[\frac{1}{\alpha} \left(\frac{\omega_N}{\beta_{Nk}}\right)^{\eta^h + \eta^m} \left(\frac{\omega_S}{1-\beta_{Nk}}\right)^{\eta^a} (\lambda_N)^{\eta^m}\right]^{1-\alpha}}$$

在进料加工贸易形式下， m 由加工企业 A 承担，类似于来料加工贸易情形下的分析，求解下列利润最大化问题，得到最终品生产商 H 和加工企业 A 各自的最优投资水平 h^* 以及 m^* 、 a^* ，进而得到联合生产一单位产品的利润，与 Fernandes & Tang (2012) 不同，在进料加工贸易形式下，利润函数中的固定成本部分是经过信任调整的固定成本 $\frac{\Phi_{Sk}}{\tau}$ ，利润函数求解如下^②：

$$\max_{\beta_{Sk} \in \{\beta_{SV}, \beta_{SO}\}} \pi_{Sk} = R(m,a,h) - (\omega_N h + \omega_S \lambda_S m + \omega_S a) - \omega_N \frac{\Phi_{Sk}}{\tau} \quad (9)$$

约束条件为：

$$h = \arg \max_h \beta_{Sk} R(m,a,h) - \omega_N h \quad (10)$$

① 详细推导过程，请见本文附录

② 详细推导过程，请见本文附录。

$$m = \arg \max_m \beta_{Sk} R(m, a, h) - \omega_S \lambda_S m - \omega_S a \quad (11)$$

$$a = \arg \max_a (1 - \beta_{Sk}) R(m, a, h) - \omega_S \lambda_S m - \omega_S a \quad (12)$$

得到：

$$\pi_{Sk}(D, \eta, \tau) = D\psi_{Sk}(\eta) - \omega_N \frac{\phi_{Sk}}{\tau} \quad (13)$$

$$\text{其中 } \psi_{Sk} = \frac{1 - \alpha [\beta_{Sk} \eta^h + (1 - \beta_{Sk})(1 - \eta^h)]}{\left[\frac{1}{\alpha} \left(\frac{\omega_N}{\beta_{Sk}} \right) \eta^h \left(\frac{\omega_S}{1 - \beta_{Sk}} \right)^{1 - \eta^h} (\lambda_S)^{\eta^m} \right]^{\frac{1}{1 - \alpha}}}$$

(四) 社会信任与加工贸易中跨国企业边界决定的静态均衡分析

由均衡时的利润函数（8）、（13）式可以看出，与 Fernandes & Tang（2012）不同，利润（ π ）是关于需求水平（ D ）、要素投入密集度（ η^m 、 η^h 、 η^a ）、信任度 τ 的函数。其中，需求水平（ D ）通常假定是不变的，对于要素投入密集度（ η^m 、 η^h 、 η^a ），由于 $\eta^h = 1 - \eta^m - \eta^a$ ，在给定中间投入密集度（ η^m ）不变时，根据总部服务投入与组装服务投入在生产中的相对重要性，即（ η^h ）与（ η^a ）的相对大小，可以区分为总部密集型部门和组装服务密集型部门。根据均衡时的利润函数（8）和（13），只要确定了 ψ 和 ϕ 的大小排序确定，就可以将线性函数在坐标轴画出来，按照 Fernandes & Tang（2012）的分析， ϕ 的关系是 $\phi_{NV} > \phi_{NO} > \phi_{SV} > \phi_{SO}$ ，对于 ψ 的大小排序，可以区分总部密集型部门和组装服务密集型部门分别进行如下讨论：

1. 总部服务密集型部门

垂直一体化对生产商 H 总是具有更大的投资激励，即 $\psi_{IV} > \psi_{IO}$ ，最终品生产商 H 获得中间品的所有权会给 H 投资总部服务的激励更大，即 $\psi_{Nk} > \psi_{Sk}$ 。根据 Fernandes & Tang（2012）的分析，对于给定的 η^m ，如果生产商能够以足够低的边际成本获取中间投入品，那么有 $\psi_{NV} > \psi_{NO} > \psi_{SV} > \psi_{SO}$ 。当以信任的倒数 $\frac{1}{\tau}$ 为横轴，利润 π 为纵轴，可以根据不同贸易政策（ l ）和生产组织模式（ k ）下的利润函数的斜率 $\omega_N \phi$ 和截距 $D\psi$ 的大小排序，将最终品生产商的可选集合在坐标轴表示出来，如图 2 所示，可以看出，在不同信任度下企业的最优选择是不同的， $\left(\frac{1}{\tau}\right)_{NV}$ 、 $\left(\frac{1}{\tau}\right)_{NO}$ 、 $\left(\frac{1}{\tau}\right)_{SV}$ 、 $\left(\frac{1}{\tau}\right)_{SO}$ 为企业会作出不同最优选择的临界值，当 $0 < \frac{1}{\tau} < \left(\frac{1}{\tau}\right)_{NV}$ ，最终品生产商 H 的最优选择是在来料加工下选择垂直一体化，而当 $\left(\frac{1}{\tau}\right)_{NV} < \frac{1}{\tau} < \left(\frac{1}{\tau}\right)_{NO}$ 时，企业的最佳选择是在来料加工下进行外包，当 $\left(\frac{1}{\tau}\right)_{NO} < \frac{1}{\tau} < \left(\frac{1}{\tau}\right)_{SV}$ 时，最优选择是在进料加工下进行垂直一体化，而当 $\left(\frac{1}{\tau}\right)_{SV} < \frac{1}{\tau} < \left(\frac{1}{\tau}\right)_{SO}$ 时，最终品生产商的最优选择是在进料加工下进行外包。因此，这种情形下，不管是企业选择哪种加工贸易方式，总部服务密集型部门的企业所在国家信任度越高，越可能选择垂直一体化，即在企业边界内组织生产。

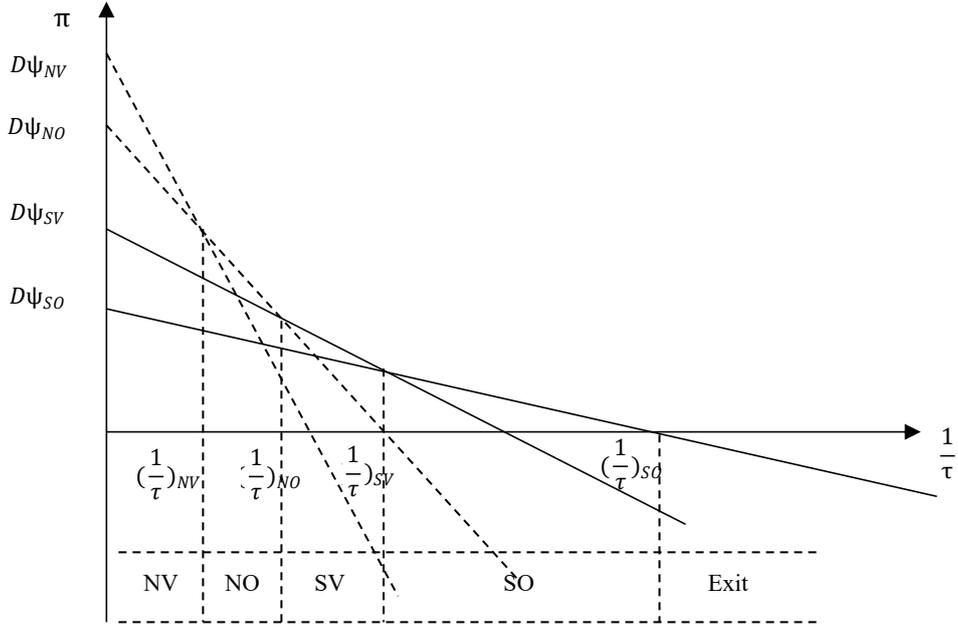


图2 $\psi_{NV} > \psi_{NO} > \psi_{SV} > \psi_{SO}$ 时，社会信任与企业边界选择关系图

对于给定的 η^m ，如果加工企业A能够以足够低的成本获取中间投入品，那么有 $\psi_{SV} > \psi_{SO} > \psi_{NV} > \psi_{NO}$ (Fernandes & Tang, 2012)，不同贸易政策下不同生产组织模式的利润函数如图2.2所示，此时最终品生产商H的最优的贸易政策选择是进料加工，当 $0 < \frac{1}{\tau} < \left(\frac{1}{\tau}\right)_{SV}$ 时，企业会选择垂直一体化，而当 $\left(\frac{1}{\tau}\right)_{SV} < \frac{1}{\tau} < \left(\frac{1}{\tau}\right)_{SO}$ 时，企业的最佳选择是外包。因此，这种情形下，企业只会选择进料加工贸易政策，但基本结论不变，总部服务密集型部门的企业所在国家信任度越高，越可能选择垂直一体化，即在企业边界内组织生产。

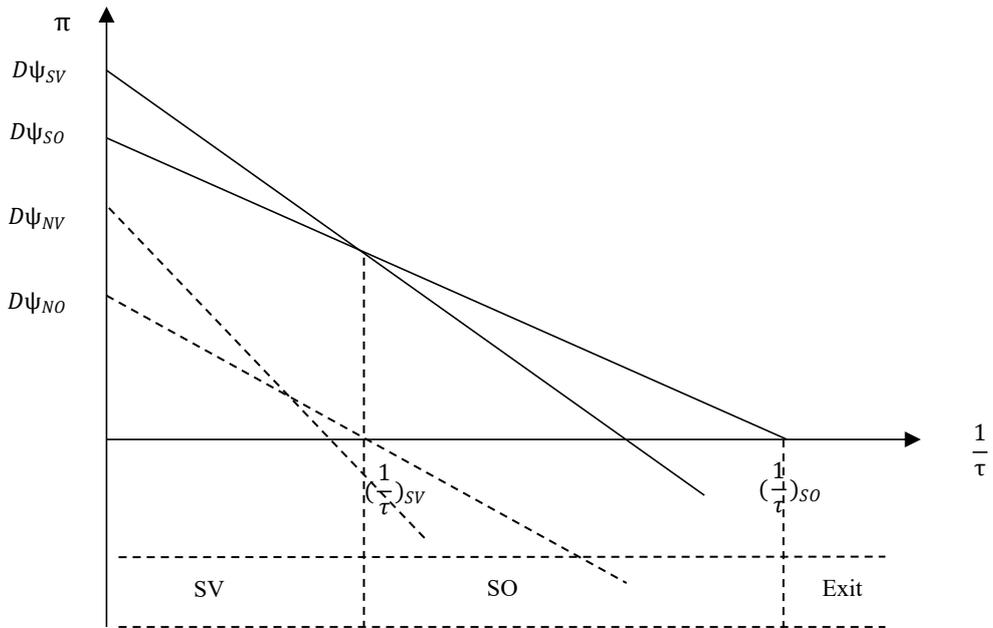


图3 $\psi_{SV} > \psi_{SO} > \psi_{NV} > \psi_{NO}$ 时，社会信任与企业边界选择关系图

2. 组装服务密集型部门

对于组装服务密集型部门，外包总是给予加工企业 A 更大的投资激励，即 $\psi_{IO} > \psi_{IV}$ ，并且 A 还具有更低的固定成本优势，外包在两种加工贸易政策下都是更被偏好的组织模式，生产商 H 不会选择一体化的生产组织模式^①。

通过静态均衡分析可以看出，在组装服务密集型部门，跨国企业只会选择在企业边界外（即外包）组织生产，与 Fernandes & Tang（2012）不同之处在于，总部服务密集型部门的企业存在着是否在企业边界内组织生产的决策，即使同处于总部服务密集型部门，企业所在国家社会信任度差异，也导致企业对垂直一体化选择的差异：企业所在国家社会信任程度越高，企业越倾向于选择垂直一体化，反之，如果企业所在国家社会信任程度较低，企业选择在企业边界外组织生产更为有利。因此，可以得到如下理论假说：

假说 1：在加工贸易中，总部服务密集型部门的企业选择是否在企业边界内组织生产受社会信任度的影响，企业所在国家社会信任度越高，越倾向于选择垂直一体化，从而在企业边界内组织生产。

鉴于信任在经济交易中扮演着重要的角色，在交易费用普遍存在的真实世界中，提高信任有利于降低缔约成本，并通过信任的交易费用降低效应来促进企业选择垂直一体化，而信任决定因素的异质性，可能会导致信任影响效应的差异。鉴于信任是法律制度和道德规范、价值观念内化为人的自觉行动的产物，因此，信任的形成是受外部环境影响的，一方面，信任是建立在法律制度之上的，即“基于制度的信任”，另一方面，社会道德规范和价值观念对信任的形成具有重要作用，现有研究表明，教育对社会道德规范和价值观念的发展具有重要影响，提高教育水平有助于社会信任的提升（Knack & Keefer, 1997），因此，我们选择法律和教育这两个重要因素，来考察信任决定因素的异质性是否会导致信任影响效应的差异：

（1）法律对机会主义行为具有规制作用，发生机会主义行为的代价较大，法律通过对守信行为的保护以及失信行为的惩戒作用，降低了交易中的风险，司法质量越高的地区，人们对他人产生机会主义行为的预期相对越低，社会信任程度越高，有利于降低交易成本，促进企业选择垂直一体化；（2）教育作为一种生产要素，除了可以带来人力资本的积累，也能够对以信任为核心要素的社会资本的积累产生重要作用（Knack & Keefer, 1997）。教育能够提升人的认知能力，教会学生以合作的思维去行动，减少对他人行为不确定性的预期。教育发展程度较高的国家，能够促进社会信任的提升，有利于降低交易成本，促进企业对垂直一体化的选择。根据以上分析，可以得到如下推论：

假说 2：司法质量和教育发展水平较高的地区，有利于促进社会信任的提升，使企业更倾向于选择垂直一体化。

① 组装服务密集型部门的企业边界选择，请见本文附录。

三、计量模型、变量与数据

(一) 计量模型设定

为了验证总部服务密集型部门的企业所在地区信任度越高,是否更倾向于选择垂直一体化,本文参考 Rajan & Zingales (1998)、Nuun (2007) 等的做法,构建行业特征变量与国家(地区)特征变量的交互项来设定计量模型。Rajan & Zingales (1998) 在研究金融发展与经济增长的关系时,把解释变量设定为行业特征(行业金融依赖度)与国家特征(国家的金融发展程度)的交互项,相比于仅使用国家层面的变量进行实证检验,使用行业特征与国家特征的交互项,在预测行业之间的国家特征差异方面更具有优势,并且能够减少遗漏变量偏误等问题的影响。Rajan & Zingales (1998) 的这一实证策略,受到了学者的广泛使用,如 Nuun (2007) 将这一方法应用到行业契约密集度与司法质量的研究,认为契约密集型行业在契约实施好的国家更具有比较优势。因此,本文设定基本计量模型如下:

$$ExVI_{pict} = \beta_1 Trust_{ct} * HI_i + \beta_2 z_i Z_{ct} + \lambda_c + \lambda_i + \gamma_t + \varepsilon_{pict} \quad (14)$$

其中 p 、 i 、 c 、 t 分别代表产品、行业、国家(地区)和时间, $ExVI_{pict}$ 表示被一体化企业的出口份额, $Trust_{ct}$ 表示信任, HI_i 代表总部服务密集度, $Trust_{ct} * HI_i$ 代表信任与总部服务密集度的交互项, λ_c 代表控制进口商异质性的国家(地区)固定效应, λ_i 代表行业固定效应, γ_t 代表时间固定效应, $z_i Z_{ct}$ 是由一系列刻画行业特征和国家(地区)特征的交互项构成的控制变量, ε_{pict} 是残差项。

(二) 变量与数据

1. 被解释变量。本文借鉴 Fernandes & Tang (2012) 的做法,用被一体化企业的出口份额 ($ExVI$) 作为企业选择垂直一体化倾向程度的代理变量。被一体化企业的出口份额采用外商独资企业和中外合资企业的出口产品价值占该 HS6 产品分类下所有企业出口总价值的份额来衡量,具体计算公式为:

$$ExVI_{pict} = \frac{X_{pict}^V}{X_{pict}^V + X_{pict}^O} \quad (15)$$

其中, p 、 i 、 c 、 t 分别代表产品、行业、国家(地区)和时间, V 和 O 分别表示垂直一体化和外包。

考虑到来料加工要求材料、设备等均来自国外或者境外企业,并且产成品一般发往国外或者境外母公司,因此,出口目的地与在中国设立外资企业的企业所在国家(地区)是一致的,从而可以使用由世界价值观调查数据库得到的国家(地区)层面信任指标。另外,由于

在 2006 年之后，中国海关贸易数据库不再将贸易方式区分为来料加工和进料加工，因此，本文实证检验采用 2000-2006 年来料加工贸易方式的数据。在数据测算与合并过程中，产品层面指标采用 HS6 位码进行测算，国家（地区）特征变量使用 ISO 三位码进行匹配，行业特征变量参照 Antras & Chor（2013），统一使用 IO2002 行业分类进行匹配。

2. 核心解释变量。本文的核心解释变量是信任与总部服务密集度的交互项。社会信任变量（*Trust*）的数据来自于世界价值观调查（WVS）数据库，到目前为止，世界价值观调查已经进行了六轮，本文使用 1999-2004 年第四轮和 2005-2009 年第五轮调查数据来测算 2000-2006 年的信任指数。世界价值观调查数据库中关于信任的问题是“一般来说，你认为大部分人是可以被信任的，还是需要小心对待？”，备选答案分别是“大多数人是可以被信任的”、“必须小心”和“不知道”。本文在信任指标的测算中，将回答“不知道”的样本去掉，用回答“大多数人是可以被信任的”的样本数占总样本数的比例来衡量（Knack & Keefer, 1997）。总部服务集中度（*HI*）采用资本集中度作为代理变量，以企业资本支出占所有工人工资的自然对数来衡量，数据来源于 NBER-CES Manufacturing Industry Database。

3. 控制变量。（1）物质资本存量与资本密集度的交互项（*capital_abund*）。物质资本存量数据来自 Antweiler & Trefler（2002），是用每个劳动力的平均资本存量的自然对数表示；资本集中度数据来源于 NBER-CES Manufacturing Industry Database；（2）人力资本存量与技能密集度的交互项（*skill_abund*）。人力资本存量数据来源于 Antweiler & Trefler（2002），用完成高中以上教育的劳动力占没有完成的比率的自然对数表示；技能集中度数据来源于 NBER-CES Manufacturing Industry Database，采用非生产性劳动力占总就业人数比例的对数来表示；（3）契约密集度与司法质量的交互项（*contract_rule*）。契约密集度是 Nuun（2007）在 Rauch（1999）的分类基础上，运用美国 2002 年 I-O 表测算得到，数据来源于 Nuun（2007），司法质量指数来自于世界银行的世界治理指数（Worldwide Governance Indicators）；（4）金融发展与金融依赖度的交互项（*fin_dep*）。金融发展指数由金融部门提供的国内信贷占 GDP 的比重来衡量，数据来源于世界银行 WDI 数据库，金融依赖度使用的是 Rajan & Zingales（1998）计算的行业金融依赖度指数；（5）就业灵活性与劳动力市场流动性的交互项（*flex_liqu*）。劳动力市场流动性指数是来自于 Cuñat & Melitz（2012）构造的国家（地区）层面的指数，就业灵活性数据来自于世界银行的 Doing Business Database。

变量的描述性统计如表 1 所示：

表 1 变量描述性统计

变量	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
----	-----	----	-----	-----	-----

<i>ExVI</i>	42,551	0.665	0.376	2.72e-06	1
<i>Trust_HI</i>	42,551	1.409	0.618	0.150	4.539
<i>capital_abund</i>	42,420	50.02	9.415	20.43	91.88
<i>skill_abund</i>	42,430	-2.926	0.878	-5.724	-0.0589
<i>contract_rule</i>	42,551	0.341	0.381	-1.173	1.795
<i>fin_dep</i>	41,371	-0.00854	2.431	-6.597	14.51
<i>svol_flex</i>	42,551	0.123	0.0425	0.0256	0.416

四、实证结果分析

(一) 信任是否能影响加工贸易中企业边界的选择：基准回归分析

根据假说 1，社会信任与总部服务密集度的交互项应该与被一体化企业出口份额有正向关系，表 2 汇报了针对理论假说进行的实证检验结果。在基准回归中，我们引入了国家（地区）、行业、年份固定效应，来控制国家（地区）、行业的异质性以及宏观层面因素的冲击，减少遗漏变量对实证结果的影响，另外，为了解决异方差和自相关的问题，本文使用了国家（地区）-行业层面的聚类稳健标准误。其中，第（1）列是未加入控制变量的实证结果，核心解释变量 *Trust_HI* 系数为正，并且在 1%水平上显著，与理论预期一致；第（2）列是加入了控制变量的结果，核心解释变量 *Trust_HI* 的系数依然显著为正。因此，可以看出，基准回归结果符合理论预期，说明总部服务密集型部门的企业所在地区信任度越高，越倾向于选择垂直一体化的生产组织模式。

表 2 基准回归结果

变量	(1)	(2)
<i>Trust_HI</i>	0.0266*** (0.0094)	0.0295*** (0.0094)
<i>capital_abund</i>		0.0141*** (0.0035)
<i>skill_abund</i>		-0.0385 (0.0247)
<i>contract_rule</i>		0.0535*** (0.0184)
<i>fin_dep</i>		-0.0619*** (0.0087)
<i>flex_liqu</i>		1.3405*** (0.3662)
国家（地区）固定效应	是	是
行业固定效应	是	是

时间固定效应	是	是
观测值	42,548	41,132
R^2	0.2629	0.2698

注：括号内为聚类稳健标准误，***、**和*分别表示在 1%、5%、10%水平上显著。下同。

（二）司法质量和教育水平对信任影响效应的异质性影响分析

根据假说 2，司法质量和教育水平高的地区，信任的影响效应应该更大，因此，本部分通过异质性分析的实证证据，对假说 2 进行验证。

1. 司法质量差异。由于法律能够规制机会主义，降低交易风险，司法质量越高的地区，人们对他人采取机会主义行为的预期越低，因而具有更高的社会信任，有利于降低交易成本，使企业更倾向于选择垂直一体化。本部分基于国家（地区）司法质量差异性进行分样本回归，司法质量采用世界银行的世界治理指数（WGI）中的法治水平来衡量，将样本分为司法质量高的国家（地区）样本和司法质量低的国家（地区）样本。回归结果如表 3 第（1）（2）列所示，估计系数都显著为正，并且相比于与司法质量低的国家（地区）样本，司法质量较高国家（地区）样本回归系数较大，表明司法质量较高的国家（地区），信任具有更好的成本优势，更能促进跨国企业选择垂直一体化。为了证实分样本回归结果的稳健性，进一步构造了司法质量虚拟变量（*Law*），把法治水平高的国家（地区）样本设定为 1，否则设定为 0，并将其与核心解释变量 *Trust_HI* 的交互项 *Trust_HI*Law* 引入基准回归方程，估计结果如表 3 第（3）列所示，交互项的估计系数显著为正，再次证实，相比于司法质量低的地区，信任在司法质量高的地区的影响效应更大。

2. 教育发展水平差异。教育不仅能够促进人力资本的形成，也能够促进社会资本的积累，提高社会信任，因此，教育发展水平越高的地区，社会信任相对更高，更有利于降低交易成本，使企业更倾向于选择垂直一体化。本部分基于国家（地区）教育发展水平异质性进行分样本回归，将样本划分为教育水平高的国家（地区）样本和教育水平低的国家（地区）样本。估计结果如表 3 第（4）（5）列所示，回归系数在统计上显著为正，并且高教育水平的国家（地区）相比低教育水平的国家（地区）而言，信任变量的回归系数值更大，这印证了基本假说的同时，进一步表明教育水平的提升对信任作用的发挥具有积极的影响。出于稳健考虑，构造了教育水平虚拟变量（*Edu*），把教育发展水平高的国家（地区）样本设定为 1，否则设定为 0，并将虚拟变量 *Edu* 与核心解释变量 *Trust_HI* 的交互项 *Trust_HI*Edu* 引入基准回归方程中，结果如表 3 第（6）列所示，交互项的回归系数显著为正，结论与分样本回归结果一致。

							(0.0111)
控制变量	是	是	是	是	是	是	是
国家固定效应	是	是	是	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是	是	是
观测值	31608	9505	41132	35371	5741	41132	41132
R^2	0.2732	0.2791	0.2703	0.2666	0.2771	0.2702	0.2701

五、稳健性检验

为了检验实证结果是否具有稳健性，本文通过改变核心解释变量的测度、改变样本处理范围、内生性问题处理等来进行稳健性检验^①。

（一）改变核心变量的测度

这里分别改变被解释变量、核心解释变量的测度方法进行稳健性检验。前文在测算被一体化企业出口份额 ($ExVI$) 时，选择了 HS6 位码产品数据进行测算，为了考察在换成其他产品分位情况下结果是否依然稳健，这里采用 HS8 分位码产品数据，重新测度被解释变量。回归结果如表 4 第 (1) 列所示，结果与基准回归结论基本一致。而对于核心解释变量“信任”的度量，前文删去了世界价值观调查数据中回答“不知道”的样本，其占总样本比重为 2.7%，虽然占比很小，但一定程度上会高估信任值，这里进一步包含回答“不知道”样本重新测算了信任指标，并进行回归，结果如表 4 第 (2) 列所示，核心解释变量的系数依然显著为正，说明基准回归结果是稳健的。

（二）改变样本处理范围

由于被一体化企业出口份额是介于 0 和 1 之间的比值，许多观测值在 0 和 1 这两个端点聚集，如果 HS 产品部门中的企业较少，在研究跨国企业选择在其边界内组织生产的倾向性时，可能无法令人信服 (Fernandes & Tang, 2012)。因此，我们选择出口规模较大的 HS 产品部门，以确保样本中有更多企业来选择生产组织模式，这里通过在产品-国家(地区)-年份层面加总出口额，并将出口额划分为十分位，并去除出口额最小的三个分位，进而使用处理后的样本进行估计，结果如表 4 第 (3) 列所示，实证结果与全样本回归结果相符。

表 4 稳健性检验结果

变量	(1)	(2)	(3)
$Trust_HI$	0.0264** (0.0131)	0.0309*** (0.0111)	0.0292*** (0.0106)

① 本文还通过去掉出口目的地是香港地区的样本、增加新的控制变量、双边缩尾等方式，进行稳健性检验，请见本文附录。

控制变量	是	是	是
国家（地区）固定效应	是	是	是
行业固定效应	是	是	是
时间固定效应	是	是	是
观测值	26602	41132	28808
R^2	0.3182	0.2698	0.2881

（三）内生性问题处理

1. 工具变量法。虽然总部服务密集型部门外国企业所在地区信任度越高，越倾向于选择在企业边界内组织生产（即垂直一体化），但外国企业通过垂直一体化在东道国家（地区）组织加工生产，可能加深对其营商环境、文化差异等的了解和认同，提升自己对该国的信任度，并且越是在总部服务密集型行业具有比较优势的国家（地区），越有提高本地区信任水平的动力，因此，可能存在双向因果产生的内生性问题。本文首先使用工具变量法进行处理。借鉴已有研究，使用各国第一大宗教的指示变量作为信任的工具变量（Zak & Knack, 2001; Tabellini, 2007; 王永进、盛丹, 2010），并通过构建各国第一大宗教的指示变量与总部服务密集度的交互项作为 *Trust_Hi* 的工具变量，各国第一大宗教数据来自 Djankov et al (2007)。工具变量法的估计结果如表 5 所示，第（1）列是未加控制变量的结果，可以看到系数都显著为正，与基准回归结果的系数符号一致，并且通过了识别不足和弱工具变量检验，说明选择的工具变量是较为合理的，但从过度识别检验来看，由于拒绝了工具变量都是外生的原假设，说明某个工具变量与两阶段最小二乘法第二阶段回归的残差项可能存在相关性，不满足外生性要求。第（2）列是添加控制变量的回归结果，工具变量通过了识别不足检验和弱工具变量检验，但过度识别检验依然没有通过。根据 Nuun (2007)、王永进、盛丹 (2010) 的研究，造成这种情况的原因可能是忽略了某些国家（地区）特征的影响。因此，进一步借鉴 Nuun (2007) 的因果识别方程来进行处理。

2. 基于 Nuun (2007) 的因果识别策略。本节使用 Nuun (2007) 的因果识别方程，通过倾向得分匹配法 (PSM) 匹配国家（地区）特征，来检验信任与企业一体化选择之间的关系，这一做法由于考虑了国家（地区）特征，降低了方程估计偏误，结论具有更高的可信性。这里只选择第一大宗教为佛教和基督教的国家（地区）样本，根据世界价值观调查，与基督教国家（地区）相比，佛教国家（地区）的信任度更高，那么佛教国家（地区）一体化企业在总部服务密集型行业的出口份额应该也越大，为了考察第一大宗教分别为佛教和基督教的国家（地区）的跨国企业是否更倾向于选择垂直一体化生产模式，借鉴 Nuun (2007) 的做法，对下述方程进行估计：

$$\ln\left(\frac{ExVI_{pit}^B}{ExVI_{pit}^P}\right) = \alpha_{BP} + \beta HI_{it} + \gamma_t + z_{ic} + \varepsilon_{piBPt} \quad (16)$$

其中， $ExVI_{pit}^B$ 代表佛教国家（地区）的被一体化企业出口份额， $ExVI_{pit}^P$ 代表基督教国家（地区）的被一体化企业出口份额， HI_{it} 代表总部服务密集度， α_{BP} 表示国家（地区）对固定效应， γ_t 表示时间固定效应， z_{ic} 是控制变量，包括技能密集度、金融依赖度、契约密集度和就业灵活性等， ε_{piBPt} 为残差项。

由于佛教国家（地区）和基督教国家（地区）除了在信任方面存在差异，在其他方面也可能存在差异性，诸如法治水平、物质资本存量、人力资本存量、金融发展、人均收入水平等方面，这些国家（地区）特征可能对企业的一体化选择具有重要的影响，如果忽视这些国家（地区）特征差异的存在，会使方程估计产生偏误。因此，在使用佛教-基督教国家（地区）对时，需要对佛教国家（地区）与基督教国家（地区）进行匹配，使每个佛教国家（地区）都有一个跟它国家（地区）特征比较相似的基督教国家（地区），我们采用倾向得分匹配法（PSM）来匹配佛教与基督教国家（地区），并使用法治水平、物质资本存量、人力资本存量、金融发展、人均收入水平等作为匹配的协变量^①。利用匹配好的数据对方程（16）式进行估计，估计结果如表5第（3）列所示。表中汇报了估计的系数以及在行业层面的聚类稳健标准误，可以看到回归系数在1%水平上显著为正，说明相比于基督教国家（地区），佛教国家（地区）在总部服务密集型部门的被一体化企业出口份额越大，从而印证了总部服务密集型行业的企业所在国家（地区）信任度越高，越倾向于选择垂直一体化的结论。

表5 内生性问题

变量	(1)	(2)	(3)
<i>Trust_HI</i>	0.1362*** (0.0448)	0.1014* (0.0547)	
<i>HI</i>			0.1463*** (0.0451)
控制变量	是	是	是
国家（地区）固定效应	是	是	是
行业固定效应	是	是	否
时间固定效应	是	是	是
观测值	42551	41135	15439
R^2	0.2605	0.2688	0.0573
识别不足检验	1835.8***	1224.96***	
弱工具变量检验	380.99	250.68	
过度识别检验	51.69***	40.66***	

① 倾向得分匹配的平衡性检验，请见附录

六、结论与政策启示

本文基于信任降低交易成本的效应，将信任因素纳入 Fernandes & Tang (2012) 理论模型中，探讨了信任对加工贸易中总部服务密集型部门的跨国企业在边界内组织生产的影响，并使用世界价值观调查数据库与中国海关进出口数据库的合并数据，构建地区与行业特征变量交互项的计量模型来进行经验研究，结果发现：在加工贸易中，总部服务密集型部门的企业所在地区社会信任度越高，越倾向于选择垂直一体化；司法质量、教育发展水平高的地区，信任的影响效应更大；通过对行业需要关系特定性投资程度的考察，证实了信任具有交易成本降低效应。在稳健性检验和内生性处理后，研究结论没有本质性改变。

本文研究表明，在加工贸易中，外国企业所在地区社会信任度越高，越倾向于在总部服务密集型部门进行垂直一体化，从而提高外资型加工贸易企业在资本和技术密集行业的比重。鉴于外资型加工贸易企业在管理效率和技术创新等方面都具有比较优势，因而，有助于通过学习效应和溢出效应，推动我国加工贸易的高质量发展。本文的研究结论具有显著的政策含义，根据本文的研究，具体政策建议如下：

第一，提升契约制度质量，促进契约实施。由于需要关系特定性投资的行业，更加依赖于契约的有效实施，因此，政府可以加强与契约实施相关的制度建设，营造良好的契约实施环境，提升契约制度质量，有利于保障外国企业的关系特定性投资，提高外国企业对我国投资信任度的提高，降低外资进入的交易成本，从而吸引外资进入我国。

第二，持续优化营商环境。进一步深化“放管服”改革，持续优化利于吸引外资的营商环境，缩小与具有较高质量营商环境地区的差距，使我国的营商环境更加国际化、法制化、便利化。通过持续优化外国企业的投资环境，增强外国企业进行直接投资的信任度，有利于降低外国企业的交易成本，达到吸引外资进入和“稳外资”的效果。

第三，加强教育投资，提升社会信任软实力。政府需要增加对文化教育的投资，推动教育领域的高质量建设，提高国家整体的受教育水平。受教育水平的提高，不仅有利于人力资本的形成，还有利于社会资本的积累，从而提高我国的社会信任水平，降低企业在经济交易中的缔约成本，增强我国企业对外投资的文化软实力，推动我国对外投资的高质量发展。

参考文献：

吕朝凤 朱丹丹，2016：《中国垂直一体化生产模式的决定因素——基于金融发展和不完全契约视角的实证分析》，《中国工业经济》第3期。

王永进 盛丹, 2002: 《社会信任与出口比较优势——基于 IVTSLS 和 PSM 方法的实证研究》, 《国际贸易问题》第 10 期。

孙文莉 伍晓光 姜丽花, 2010: 《汇率冲击、异质企业与跨国公司生产决策》, 《财经问题研究》第 12 期。

杨珍增, 2013: 《跨国公司在华垂直 FDI 的决策机制研究——基于金融发展与契约环境的视角》, 《经济经纬》第 1 期。

杨珍增, 2012: 《外包还是垂直一体化: 供应商融资约束对跨国公司在华采购形式的影响》, 《世界经济研究》第 8 期。

张维迎 柯荣住, 2002: 《信任及其解释: 来自中国的跨省调查分析》, 《经济研究》第 10 期。

Antràs, P.(2003), “Firms, contracts, and trade structure”, *Quarterly Journal of Economics* 118(4): 1375-1418.

Antràs, P. & E.Helpman(2004), “Global sourcing”, *Journal of Political Economy* 112(3): 552-580.

Antràs, P.(2005), “Incomplete contracts and the product cycle”, *American Economic Review* 95(4): 1054-1073.

Antràs, P. & D.Chor(2013), “Organizing the global value chain”, *Econometrica* 81(6): 2127-2204.

Acemoglu, D. et al(2007), “Contracts and technology adaption”, *American Economic Review* 97(3): 917-943.

Antweiler, W. & D.Trefler(2002), “Increasing returns and all that: a view from trade”, *American Economic Review* 92(1): 93-119.

Butter, F. A., & R.H.Mosch(2003), “Trade, trust and transaction costs”, Tinbergen Institute Working Paper, No. 2003-082/3.

Cunat, A., & M.J.Melitz(2012), “Volatility, labor market flexibility, and the pattern of comparative advantage”, *Journal of the European Economic Association* 10(2): 225-254.

Djankov, S. et al(2007), “Private credit in 129 countries”, *Journal of financial Economics* 84(2): 299-329.

Femandes, P. & H.Tang(2012), “The Determinate of vertical integration in processing export”, *Journal of Development Economics* 99(2): 396-414.

- Grossman, S.J. & O.D.Hart (1986), “The Costs and benefits of ownership: A Theory of Vertical and Lateral Integration”, *Journal of Political Economy* 96(4): 691–719.
- Hart, O. & J.Moore (1990), “Property rights and nature of the firm”, *Journal of Political Economy* 98(6): 1119–1158.
- Klein, B. et al (1978), “Vertical integration, appropriable rents, and the competitive contracting process”, *Journal of Law and Economics* 21(2): 297–326.
- Knack, S.& P.Keefer (1997), “Does social capital have an economic payoff”, *Quarterly Journal of Economics* 112(4): 1251–1288.
- Nunn, N. (2007), “Relationship-specificity, incomplete contracts, and the pattern of trade”, *The Quarterly Journal of Economics* 122(2): 569–600.
- Williamson, O.E. (1979), “Transaction-cost economics: The governance of contractual relations”, *Journal of Law and Economics* 22(2): 233–261.
- Rajan, R. & L.Zingales (1998), “Financial development and growth”, *American Economic Review* 88(3): 559–586.
- Rauch, J.E. (1999), “Networks versus markets in international trade”, *Journal of international Economics* 48(1): 7–35.
- Tabellini, G. (2008), “The scope of cooperation: values and incentives”, *Quarterly Journal of Economics* 123(3): 905–950.
- Zak, P.J. & S.Knack (2001), “Trust and economic growth”, *Economic Journal* 111(4): 295–321.

Social Trust, Headquarter Service and Multinational Firm Boundaries in Processing Export

ZHU Shujin¹ SUN Jingzhou¹ ZHONG Tenglong²

(1. Hunan University, Changsha, China; 2. Central University of Finance and Economics, Beijing, China)

Abstract: Based on the effect of decreasing transaction cost, this paper constructs the model to explore the relationship between social trust and boundaries of multinational firm in processing trade, and uses the combined data of World Values Survey database and China Customs Trade Database to carry out empirical research. It draws the conclusion as follows. In headquarter-intensity sector, the higher degree of social trust in the country where the enterprises

are located, the more they tend to choose vertical integration, Heterogeneity analysis shows that national judicial quality and education level can promote the impact effect of social trust. In addition, this paper confirms that trust has the cost saving effect through study relationship specific investment of industry.

Key Words: Social Trust; Headquarter Service; Incomplete Contract; Firm Boundaries

附录

(一) 来料加工贸易政策

鉴于三种投入品的投资事前是不可契约化的，只能参与事后的讨价还价。 H 和 A 分别最大化自己的期望利润，可以解出最终品生产商 H 和加工企业 A 各自的最优投资水平 m^* 、 h^* 和 a^* 。

H 的最大化期望利润为：

$$\max_{m,h} \beta_{Nk} R(m,a,h) - \omega_N \lambda_N m - \omega_N h \quad (17)$$

A 的最大化期望利润为：

$$\max_a (1 - \beta_{Nk}) R(m,a,h) - \omega_S a \quad (18)$$

解得

$$h^* = \frac{\eta^h}{\omega_N} \left[\left(\frac{\beta_{Nk}}{1 - \beta_{Nk}} \right)^{\alpha} \frac{((\omega_S)^{\eta^a} (\omega_N)^{\eta^h} (\lambda_N)^{\eta^m})^{\alpha}}{\alpha \beta_{Nk} D^{1-\alpha}} \right]^{\frac{1}{\alpha-1}} \quad (19)$$

$$m^* = \frac{\eta^m}{\lambda_N} \left[\left(\frac{\beta_{Nk}}{1 - \beta_{Nk}} \right)^{\alpha} \frac{((\omega_S)^{\eta^a} (\omega_N)^{\eta^h} (\lambda_N)^{\eta^m})^{\alpha}}{\alpha \beta_{Nk} D^{1-\alpha}} \right]^{\frac{1}{\alpha-1}} \quad (20)$$

$$a^* = \frac{\eta^a (1 - \beta_{Nk})}{\omega_S \beta_{Nk}} \left[\left(\frac{\beta_{Nk}}{1 - \beta_{Nk}} \right)^{\alpha} \frac{((\omega_S)^{\eta^a} (\omega_N)^{\eta^h} (\lambda_N)^{\eta^m})^{\alpha}}{\alpha \beta_{Nk} D^{1-\alpha}} \right]^{\frac{1}{\alpha-1}} \quad (21)$$

将 H 和 A 的最优投资 m^* 、 h^* 和 a^* 代入收益函数 (2.3) 中，可以得到

$$R_{Nk} = D \left[\frac{1}{\alpha} \left(\frac{\omega_N}{\beta_{Nk}} \right)^{\eta^h} + \eta^m \left(\frac{\omega_S}{1 - \beta_{Nk}} \right)^{\eta^a} (\lambda_N)^{\eta^m} \right]^{-\frac{\alpha}{1-\alpha}} \quad (22)$$

根据 Antràs (2003)， $\omega_N h = \alpha \beta_{Nk} \eta^h R$ ， $\omega_S a = \alpha (1 - \beta_{Nk}) \eta^a R$ ， $\omega_N \lambda_N m = \alpha \beta_{Nk} \eta^m R$ ，

那么，联合生产一单位产品的利润函数为：

$$\pi_{Nk} = R - \omega_N h - \omega_S a - \omega_N \lambda_N m - \omega_N \frac{\Phi_{Nk}}{\tau} \quad (23)$$

即：

$$\pi_{Nk} = \{1 - \alpha [\beta_{Nk} \eta^h + \beta_{Nk} \eta^m + (1 - \beta_{Nk}) \eta^a]\} R - \omega_N \frac{\Phi_{Nk}}{\tau} \quad (24)$$

可以另写为：

$$\pi_{Nk} = D \Psi_{Nk} - \omega_N \frac{\Phi_{Nk}}{\tau} \quad (25)$$

其中， $k \in \{V, O\}$ ， $\Psi_{Nk} = \frac{1 - \alpha [\beta_{Nk} \eta^h + \beta_{Nk} \eta^m + (1 - \beta_{Nk}) \eta^a]}{\left[\frac{1}{\alpha} \left(\frac{\omega_N}{\beta_{Nk}} \right)^{\eta^h} + \eta^m \left(\frac{\omega_S}{1 - \beta_{Nk}} \right)^{\eta^a} (\lambda_N)^{\eta^m} \right]^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}}$

(二) 来料加工贸易政策

鉴于三种投入品的投资事前是不可契约化的，只能参与事后的讨价还价， H 和 A 分别最大化自己的期望利润，可以解出最终品生产商 H 和加工企业 A 各自的最优投资水平 h^* 以及 m^* 、 a^*

H 的最大化期望利润为：

$$\max_h \beta_{Sk} R(m, a, h) - \omega_N h \quad (26)$$

A 的最大化期望利润为：

$$\max_{a, m} (1 - \beta_{Sk}) R(m, a, h) - \omega_S \lambda_S m - \omega_S a \quad (27)$$

解得：

$$h^* = \frac{\eta^h \beta_{Sk}}{\omega_N (1 - \beta_{Sk})} \left[\left(\frac{\beta_{Sk}}{1 - \beta_{Sk}} \right)^{1 - \alpha \eta^h} \frac{((\omega_S)^\alpha (\omega_N)^\alpha (\lambda_S)^\alpha \eta^m)^\alpha}{\alpha \beta_{Sk} D^{1 - \alpha}} \right]^{\frac{1}{\alpha - 1}} \quad (28)$$

$$m^* = \frac{\eta^m}{\lambda_S} \left[\left(\frac{\beta_{Sk}}{1 - \beta_{Sk}} \right)^{1 - \alpha \eta^h} \frac{((\omega_S)^\alpha (\omega_N)^\alpha (\lambda_S)^\alpha \eta^m)^\alpha}{\alpha \beta_{Sk} D^{1 - \alpha}} \right]^{\frac{1}{\alpha - 1}} \quad (29)$$

$$a^* = \frac{\eta^a}{\omega_S} \left[\left(\frac{\beta_{Sk}}{1 - \beta_{Sk}} \right)^{1 - \alpha \eta^h} \frac{((\omega_S)^\alpha (\omega_N)^\alpha (\lambda_S)^\alpha \eta^m)^\alpha}{\alpha \beta_{Sk} D^{1 - \alpha}} \right]^{\frac{1}{\alpha - 1}} \quad (30)$$

将 H 和 A 的最优投资 h^* 以及 m^* 、 a^* 代入收益函数 (2.3) 中，可以得到：

$$R_{Sk} = D \varphi_{Sk} \quad (31)$$

$$\text{其中, } k \in \{V, O\}, \varphi_{Sk} = \left[\frac{1}{\alpha} \left(\frac{\omega_N}{\beta_{Sk}} \right) \eta^h \left(\frac{\omega_S}{1 - \beta_{Sk}} \right)^{1 - \eta^h} (\lambda_S)^\alpha \eta^m \right]^{-\frac{\alpha}{1 - \alpha}}$$

$$\text{根据 Antràs (2003), } \omega_N h = \alpha \beta_{Sk} \eta^h R, \omega_S a = \alpha (1 - \beta_{Sk}) \eta^a R, \omega_N \lambda_S m = \alpha (1 - \beta_{Sk}) \eta^m R,$$

那么，联合生产一单位产品的利润函数为：

$$\pi_{Nk} = R - \omega_S h - \omega_S a - \omega_S \lambda_S m - \omega_N \frac{\Phi_{Sk}}{\tau} \quad (32)$$

即：

$$\pi_{Sk} = \{1 - \alpha [\beta_{Sk} \eta^h + (1 - \beta_{Sk})(1 - \eta^h)]\} R - \omega_N \frac{\Phi_{Sk}}{\tau} \quad (33)$$

可以另写为：

$$\pi_{Sk} = D \Psi_{Sk} - \omega_N \frac{\Phi_{Sk}}{\tau} \quad (34)$$

$$\text{其中, } k \in \{V, O\}, \Psi_{Sk} = \frac{1 - \alpha [\beta_{Sk} \eta^h + (1 - \beta_{Sk})(1 - \eta^h)]}{\left[\frac{1}{\alpha} \left(\frac{\omega_N}{\beta_{Sk}} \right) \eta^h \left(\frac{\omega_S}{1 - \beta_{Sk}} \right)^{1 - \eta^h} (\lambda_S)^\alpha \eta^m \right]^{\frac{\alpha}{1 - \alpha}}}$$

(三) 组装服务密集型部门的企业边界选择

在组装服务密集型部门，外包总是被偏好的生产方式，即生产商更愿意在企业边界外进行最终品生产，但因为从来料加工贸易政策下外包的成本高于进料加工的， H 要选择进料加工，需要在中间品搜寻方面具有很大的成本优势，此时 $\psi_{NO} > \psi_{SO}$ ，如果 A 在中间品搜寻方面具有很大的成本优势，此时 $\psi_{SO} > \psi_{NO}$ (Fernandes and Tang, 2012)。通过图形可以看出，当 $\psi_{NO} > \psi_{SO}$ 时，信任程度高的生产商会选择来料加工贸易政策下进行外包，信任程度相对低的生产商会选择进料加工贸易政策下进行外包。当 $\psi_{SO} > \psi_{NO}$ 时，生产商 H 都会选择在进料加工贸易政策下进行外包。

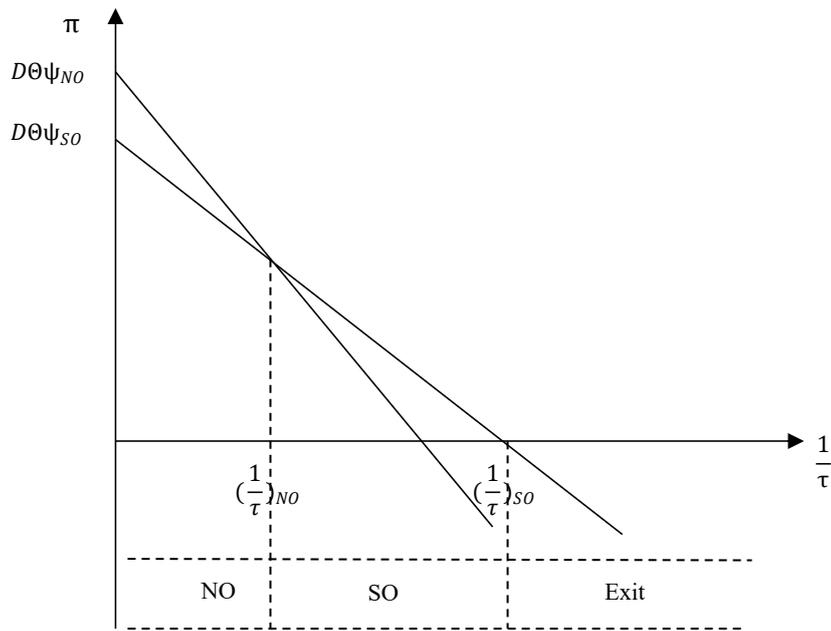


图 4 $\psi_{NO} > \psi_{SO}$ 时，社会信任与企业边界关系图

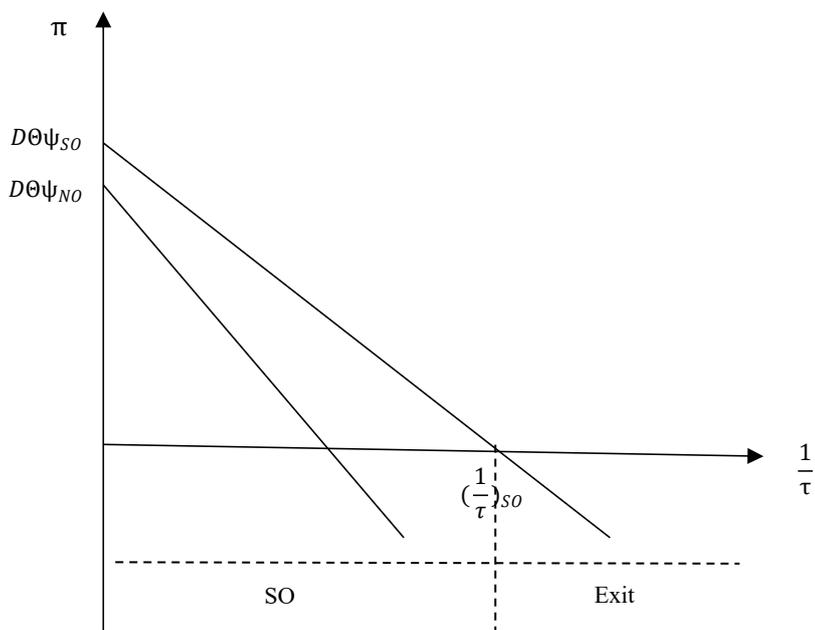


图 5 $\Psi_{SO} > \Psi_{NO}$ 时，社会信任与企业边界关系图

(四) 其他稳健性检验

1. 去掉目的地是中国香港的样本。中国大陆的加工贸易有比较大的比例是通过中国香港地区进行转口贸易，这会影晌实证结果估计，因为很多外资企业虽然可能总部位于香港，但充当的是中间商角色，将最终品通过转口贸易到国外。在样本中，出口目的地是香港地区的观测值有 2048 个，在回归中去除了这部分样本数据，实证结果如表 6 第 (1) 列所示，*Trust_HI* 的估计系数依然显著为正，与基准回归结果一致。

2. 增加新的控制变量。为了检验在增加新的控制变量的情况下，实证结果是否会发生本质的变化，我们增加了对生产率异质性和贸易成本等因素的控制，加入了生产率异质性与人均收入的交互项 (*prod_rgdp*)、关税与人均收入的交互项 (*tarr_rgdp*)，考察核心解释变量系数是否会发生根本性变化。回归结果如表 6 第 (2) 列所示，增加了新的控制变量之后，核心解释变量依然显著为正。

3. 避免极端值的影响。由于样本中个别极端值的存在，会给回归结果带来很大的偏误，为了消除这种影响，需要对样本进行缩尾处理。首先把小于 1%分位的样本数据用 1%分位的数据进行替换，大于 99%分位的样本数据用 99%分位的数据进行替换，采用固定效应模型进行回归，结果如表 6 第 (3) 列所示，核心解释变量 *Trust_HI* 依然显著为正；其次，将小于 1%分位和大于 99%分位的样本数据去掉，回归结果如表 6 第 (4) 列所示，回归结果没有实质性改变。

表 6 稳健性检验结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>Trust_HI</i>	0.0283*** (0.0109)	0.0293*** (0.0108)	0.0394*** (0.0118)	0.0468*** (0.0138)
控制变量	是	是	是	是
国家固定效应	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是
观测值	39084	41132	41132	36412
R^2	0.2489	0.2698	0.2693	0.2602

(五) 倾向得分匹配的平衡性检验

虽然总部服务密集型部门外国企业所在地区信任度越高，越倾向于选择在企业边界内组织生产（即垂直一体化），但外国企业通过垂直一体化在目标地区组织加工生产，可能加深对其营商环境、文化差异等的了解和认同，提升自己对该国的信任度，并且越是在总部服务

密集型行业具有比较优势的地区，越有提高本国信任水平的动力，因此，存在着双向因果产生内生性的问题，我们使用工具变量法来进行处理。

使用倾向得分匹配法之后，我们对变量的平衡情况进行了检验，如表 7 所示，可以看到，大部分匹配变量的 t 检验不拒绝处理组和控制组不存在系统差异的原假设，由协变量的标准化偏差图，可以看出，匹配后的大部分变量的标准化偏差小于 10%。

表 7 倾向得分匹配的平衡性检验

变量	匹配前/后	均值		t检验	
		处理组	控制组	t值	p值
物质资本存量	匹配前	11.786	11.974	-15.47	0.000
	匹配后	11.106	11.06	0.67	0.500
人力资本存量	匹配前	10.43	10.182	9.09	0.000
	匹配后	9.0137	8.7938	1.83	0.068
法治水平	匹配前	1.5151	1.0367	65.93	0.000
	匹配后	0.6643	0.6651	-0.02	0.983
金融发展	匹配前	115.49	140.06	-39.75	0.000
	匹配后	115.14	117.24	-0.95	0.341
人均GDP	匹配前	29488	25626	27.33	0.000
	匹配后	19739	19960	-0.29	0.774

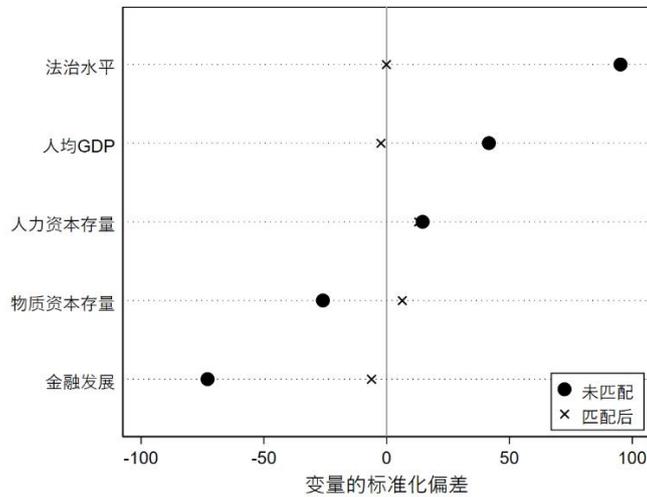


图 6 变量的标准化偏差图