

开发区政策与中国企业“出口-生产率悖论”^{*}

李丽霞 李培鑫 张学良

摘要：开发区在我国改革开放进程中发挥着重要的平台和载体作用，本文重点分析开发区政策对企业出口和生产率关系的影响，既为解释我国“出口-生产率悖论”提供了新的视角，也丰富了对以开发区为代表的政府政策的实施效果评价。基于1998-2007年中国工业企业数据，文章的研究发现，企业出口和生产率之间的关系在开发区内外呈现出了显著的不同，从企业的出口选择效应来看，开发区降低了企业出口的生产率门槛，在开发区内出现了低生产率企业进入出口市场的悖论，而开发区外的样本则基本遵循了高生产率企业出口的自选择效应。此外，企业的出口学习效应在开发区内外都显著存在，但是开发区政策也对其产生了一定的负向影响，区内企业在出口后所获得的生产率提升要小于非开发区样本。通过考虑开发区的级别、采用匹配估计方法、控制开发区自身选择效应进行稳健性检验，以及对不同地区和时间、不同所有制和出口密集度的企业进行分样本估计，本文的主要结论仍然成立。

关键词：开发区政策 出口-生产率悖论 出口选择效应 出口学习效应

中图分类号：F061.5 JEL：R11 D22 F14

The Effect of Special Economic Zones on the Productivity Paradox of Chinese Exporters

LI Lixia¹ LI Peixin² ZHANG Xueliang³

(1. University of Shanghai for Science and Technology, Shanghai, China;

2. Shanghai Academy of Social Sciences, Shanghai, China;

3. Shanghai University of Finance and Economics, Shanghai, China)

Abstract: Since the special economic zones are known as the platform of reform and opening-up policy, the paper mainly investigates the effect of special economic zones on the relationship between export and productivity of Chinese firms. It both contributes to the interpretation of productivity paradox of exporters and provides more evidence for the consequences of government policies in China. Based on the firm-level data of Chinese manufacturing industry from 1998 to 2007, we find that the special economic zones make a significant difference in the relative productivity of exporting firms. As to the self-selection effect, special economic zones have lowered the productivity threshold for exporting, leading to the paradox that less productive plants enter the export market. In contrast, only firms with higher productivity can export for samples outside the zones. On the other hand, the effect of learning-by-exporting does hold for both samples while the firms in special economic zones benefit less than the others. The conclusion passes the robust tests and heterogeneous tests of different ownerships, regions, years and export densities.

Keywords: Special Economic Zones; Productivity Paradox of Chinese Exporters; Self-selection Effect of Exporting; Learning-by-exporting Effect

一、引言

在全球区域发展实践中，“地区导向型”政策（Place-based Policies）是政府用来促进特定地区发展与崛起的重要手段，然而这类政策的合理性和有效性却一直存在着争论（Neumark & Simpson, 2015），设立开发区^①作为其中一项重要的举措，无论是在发达国家还是发展中国家，

^{*} 李丽霞，上海理工大学管理学院，邮政编码：200093，电子邮箱：llxjrbb@163.com；李培鑫，上海社会科学院经济研究所，邮政编码：200020，电子邮箱：cjlpxjy@163.com；张学良，上海财经大学城市与区域科学学院，邮政编码：200433，电子邮箱：zhang.xueliang@mail.shufe.edu.cn。本文受国家社科基金重点项目（19AZD006）、第四次全国经济普查公开招标课题（JJPCZB07）以及上海社科院院内招标课题的资助。感谢匿名审稿专家提出的宝贵意见，文责自负。

① 文献中出现了企业区、联邦授权区、城市企业区、出口加工区等不同名称，这里我们统一称作开发区。

所起到的作用目前众说不一 (Neumark & Kolko, 2010; Ham et al, 2011; Mayer et al, 2017)。在我国改革开放的进程中, 以开发区为代表的各项相关政策对经济社会的各个方面也都产生着巨大的影响, 关于“有为政府”和“有效市场”的关系问题受到了广泛的关注和讨论。但不可否认的是, 作为我国改革的“空间试验场”, 开发区政策在推动产业集聚和结构调整、促进就业和经济增长方面发挥着一定的作用 (Wang, 2013; Lu et al, 2015; Alder et al, 2016; 李力行、申广军, 2015; 王永进、张国峰, 2016; 林毅夫等, 2018; 谭静、张建华, 2019)。此外更为重要的是, 开发区还是我国对外开放的主要平台, 有力地推动了外向型经济的发展 (吴敏、黄玖立, 2012; 陈钊、熊瑞祥, 2015; 沈鸿等, 2017)。而另一方面, 在我国对外贸易快速增长的同时, 也呈现出了一些自身的特征, 其中最值得关注的就是有学者发现作为贸易主体的出口企业生产率更低, 存在企业出口和生产率之间负向相关的“出口-生产率悖论”。在此背景下, 我们不禁要思考这样一个问题, 既然我国外向型经济的发展以开发区作为重要的平台和空间载体, 那么开发区政策是否也在一定程度上影响了企业出口与生产率之间的关系?

随着经济全球化的深入, 主要关注微观异质性企业贸易行为的“新新”贸易理论逐渐兴起, 其强调出口企业相比非出口企业会具有更高的生产率 (Bernard & Jensen, 1999; Melitz, 2003; Bernard et al, 2003; Melitz & Ottaviano, 2008)。一方面, 这是由于存在企业出口的自我选择效应, 企业要进行出口, 需要承担额外的营销成本、运输成本以及其他沉没成本, 相比之下只有高生产率的企业才有能力克服这些固定成本和交易成本从而进入国际市场; 另一方面, 企业在进行出口之后也能够获得更多的学习机会, 有更大的可能享受到海外市场的知识和技术溢出效应, 积累更多的信息和经验, 从而提高产品质量和管理水平, 使得生产效率进一步提升。对于企业出口的生产率溢价, 很多国家和地区的实证研究也都提供了支持性的证据 (Wagner, 2002; Baldwin & Gu, 2003; De Loecker, 2007; Serti & Tomasi, 2008)。然而, 在以中国企业为样本进行分析时, 一些学者却发现了相反的结果, 即出口企业的生产率要低于非出口企业, 特别是存在低生产率企业进入出口市场的逆选择情况, 这一与主流理论不同的现象被称为中国企业“出口-生产率悖论”或“出口-生产率之谜” (李春顶, 2010, 2015; 汤二子, 2017)。

虽然与主流理论的观点不同, 但我们认为, “悖论”并不是对现有理论的一种否定, 而是在我国特定的开放进程和贸易特征下所出现的特定现象。可以说, 过去 40 年我国创造的“出口奇迹”是在全球化背景下依托改革开放和廉价劳动力所释放的红利在占尽低的要素价格、低的产品价格、高的国外市场需求以及优惠的出口政策的优势下发生的, 具有自身的独特条件, 并不完全符合异质性企业贸易理论的假设 (汤二子, 2017)。因此要理解我国企业的出口生产率悖论, 也必须立足我国对外开放的实践来进行解释, 已有文献强调了我国以外资企业和加工贸易为主的贸易方式以及国内的市场分割所带来的影响 (Lu et al, 2010; Yang & He, 2014; 朱希伟等, 2005; 戴觅等, 2014; 张杰等, 2016; 赵玉奇、柯善咨, 2016; 刘竹青、佟家栋, 2017), 但是作为推动我国对外贸易发展的另外一个重要因素, 政府政策支持的作用却较少提及。开发区是我国对外开放的主要平台, 同时也是重要的政策高地和集聚高地, 通过作用于企业的生产和贸易行为, 必然会改变企业出口的生产率门槛和出口偏好, 以及出口后进行学习和创新的动力, 从而影响异质性企业出口的选择效应和学习效应, 对出口和生产率的关系产生一定的重塑。

本文重点考察我国开发区政策对企业出口和生产率之间关系的影响, 是对相关文献和研究的有益补充, 既为解释我国企业“出口-生产率悖论”提供了新的视角和证据, 也丰富了对以开发区为代表的政府政策实施效果评价的分析。文章的结论表明, 企业出口和生产率之间的关系在开发区内外呈现出了显著的不同, 开发区政策是造成两者之间负向相关的一项重要因素。从企业的出口选择效应来看, 开发区降低了企业进入出口市场所需的生产率水平, 造成了低生产率企业从事出口的悖论, 而开发区外的样本则基本遵循了高生产率企业出口的自选择效应; 此外企业的出口学习效应在开发区内外都显著存在, 但是开发区政策也对其产生了一定的负向影响, 区内企业在出口后所获得的生产率提升要小于非开发区样本。在考虑开发区的级别和其自身的选择效应, 以及采用不同估计方法进行相关稳健性检验之后, 本文主要结论依然成立。进一步分样本的异质性估计显示, 外资企业受开发区对出口选择的边际影响较小, 对出口学习的影响则是中西部地区大于东部地区, 而在 2006 年整顿之后, 开发区对企业出口和生产率关系的负向作用有所减弱, 另外更高出口密度的企业受开发区影响会更明显。基于本文研究, 虽然开发区政策推动了对外贸易的数量扩张, 使得更多的企业哪怕是低生产率企业从事出口业务, 但其在促进出口

企业生产率提高上的作用却相对有限，未来开发区应该更加注重企业学习和创新能力的培育以及出口质量的提升。

文章的结构安排如下，第二部分主要对开发区影响企业出口与生产率关系的理论机制进行论述；第三部分对本文的实证设计和数据来源进行了说明；第四部分为文章的实证分析结果；第五部分是结论和启示。

二、理论分析

开发区作为典型的区位导向型政策，是国家或者地方政府设立的具有明确经济或政策目标的一片特定区域，旨在通过税收减免和财政补贴等举措引导资源在区域内集中和配置来促进地区的经济社会发展。与其他区域相比，开发区最突出的特点在于具有更加优惠的政策措施、精简高效的制度安排以及良好的基础配套设施，同时这也能够促成大量同类型或者产业链上下游企业在区内形成集聚，有利于发挥集聚经济的外部性效应，可以说，开发区既是重要的政策高地，也是重要的集聚高地。在我国，自1984年设立首批国家级经济技术开发区以来，到2018年，全国共设立国家级开发区552家，其中包括219家经济技术开发区、156家高新技术产业开发区、135家海关特殊监管区、19家边境经济合作区和23家其他类型开发区，另外还有各类省级开发区1991家^①。开发区政策已成为我国区域发展中的重要实践，在促进体制改革、改善投资环境、提高经济绩效等方面发挥了一定的作用（Wang, 2013; Lu et al, 2015; 刘瑞明、赵仁杰, 2015; 王永进、张国峰, 2016; 林毅夫等, 2018; 周茂等, 2018; 谭静、张建华, 2019）。特别地，在我国对外开放的进程中开发区也承担了重要的角色，集聚了大量的外资企业和出口企业，有力地推动了对外贸易的发展，成为我国外向型经济发展的主要平台和空间载体（吴敏、黄玖立, 2012; 陈钊、熊瑞祥, 2015; 唐诗、包群, 2017; 叶修群, 2017; 沈鸿等, 2017）。而在此背景下，优惠政策和集聚经济在开发区这样一个特定空间单元的交叉必然会作用于异质性企业的贸易行为，对企业出口与生产率之间的关系产生一定的影响。这里我们主要立足于开发区政策高地和集聚高地的特征，以异质性企业贸易理论为基础，分析开发区如何影响企业的出口选择和出口学习效应，从此角度解释我国企业的“出口-生产率悖论”。

对于出口选择效应，企业进入出口市场往往需要承受额外的沉没成本，如了解国外市场的需求信息、建立国外市场的销售渠道等等，面对这些固定投入以及运输、关税等其他的贸易成本，低生产率的企业一般难以负担，只有高生产率的企业才有能力获得足够的利润从而进行出口贸易。但在开发区内，企业能够享受到一系列的优惠措施比如财政上的补贴、税收上的减免、土地上的优惠、融资和制度上的便利等等（Wang, 2013; 林毅夫等, 2018），这些优惠政策可以减小企业的资金压力，增强企业资金流转和生产经营的能力，使其有更多的可能来开拓业务和市场。多项研究都表明了融资能力和政府补贴是促进企业出口的重要因素（于洪霞等, 2011; 阳佳余, 2012; 苏振东等, 2012），而开发区内企业所享受到的多重外部优惠一定程度上能够降低其自身生产率对出口的支持性作用，低生产率企业克服各种成本和费用从事对外贸易的可能性得以增加。此外，开发区一般会对出口企业特别是高出口密集度的企业有额外的补贴及关税和所得税优惠（吴敏、黄玖立, 2012; 刘晴等, 2017），从而出口的收益增加而成本减少，在同等条件下，出口市场相对国内市场会具有更大的吸引力，生产率较低的企业会更加偏好于出口而不是内销。除了政策推动，开发区还能够促进企业在一定空间范围内形成集聚，更容易形成基于产业链的分工，通过共享中间投入品和劳动力市场、获得技术和信息溢出实现集聚经济效应（王永进、张国峰, 2016），这也有利于降低生产成本和交易成本，从而区内企业有更大的经营空间来开拓海外市场。特别地，开发区作为对外开放的平台，集中了大量的出口企业，容易对潜在出口企业产生出口示范效应，带来国外市场信息、消费者偏好等方面的知识和信息溢出（邱斌、周荣军, 2011; Yang & He, 2014），促进企业更快的建立国外市场销售渠道，从而可以减少企业出口的信息搜寻成本、渠道建立成本和相关试错成本，进一步降低企业进入出口市场的生产率门槛。

除了进入出口市场的自选择效应，企业出口学习效应也有可能受到开发区政策的影响。出口活动所带来的好处主要体现在企业可以从国外市场学习到更多先进的技术和经验，加上在国际市场面临消费者的各种不同需求以及更为激烈的竞争环境，出口企业会不断改进生产流程和管理方式，提高自身产品质量，生产率水平也能够得以提升。一般来说，出口的这种生产率效应是建立

^① 资料来源于《中国开发区审核公告目录（2018年版）》。

在出口企业不断学习、吸收和创新的过程之中，与企业的研发投入和创新强度密切相关（戴觅、余淼杰，2011）。然而，虽然开发区的政策优惠有助于提高企业出口的机会，但过多的外在补贴也可能使企业形成一定的政策依赖，降低企业的竞争意识和学习创新的内在动力，从而使得企业陷入低水平数量型出口的循环之中而难以真正实现产品质量和高端出口竞争力的提高（施炳展等，2013；张杰、郑文平，2015），同时高补贴引致的寻租活动也会降低企业在自身发展和创新上的投资和精力（毛其淋、许家云，2015）。因此开发区也可能会形成政策租（郑江淮等，2008），影响企业内生成长的动力，对企业的创新能力产生一定的负向影响（吴一平、李鲁，2017）。考虑到由此带来的企业在生产管理上的创新和发展惰性，开发区内出口的激励带动作用会有所削弱，由出口带来的企业生产率的提升也会受到抑制。另外，从出口学习的自身涵义出发来分析，其主要指企业在出口之后获得的进一步的生产率提升，而正如前文所提到的，开发区形成的出口企业集聚本来就能够产生一定的溢出效应，使非出口企业也可以接触到国际市场的信息，因此非出口企业进入出口市场之后再通过学习所获得的额外收益相比之下也会减少。

基于上述的分析，一方面开发区政策会弱化企业出口的生产率选择效应，外在的政策优惠和集聚效应会降低企业出口所需的自身生产率支撑，同时提高企业的出口偏好，使得低生产率的企业进入出口市场；另一方面，企业对开发区政策的依赖并由此进行寻租等活动也可能导致企业在生产管理上产生创新和发展的惰性，对企业的出口学习效应产生一定的消极影响，降低企业通过出口学习效应所获得的生产率提升。由此，开发区政策既会降低企业出口前的生产率门槛，也会降低企业出口后的生产率提升，对应于这两方面的影响，出口企业的相对生产率水平都会有所下降，理论上能够对我国企业出口和生产率之间的“悖论”起到一定的解释作用。接下来我们将对开发区这两方面的影响进行实证检验。

三、实证设计和数据说明

（一）实证模型构造

基于前面的分析，本文分别从企业出口的自选择和出口学习效应两个方面来检验开发区政策对企业出口与生产率关系的影响。首先，我们以企业是否出口作为被解释变量，采用 logit 模型来识别企业出口自选择效应，模型基本形式如下：

$$P(\text{Export}_{it} = 1) = \Lambda(\beta_0 + \beta_1 \text{Tfp}_{it-1} + \beta_2 \text{Tfp}_{it-1} * \text{Sez}_{it-1} + \beta_3 \text{Sez}_{it-1} + \gamma X_{it-1} + \mu_j + \eta_r + \theta_t + \xi_{it}) \quad (1)$$

模型中 i 表示企业， t 表示时间，主要解释变量为滞后期的企业生产率水平，如果其系数为正，说明符合高生产率企业进行出口的自选择理论，如果为负，则说明企业出口并不需要较高的生产率作为支撑。与现有文献不同的是，本文主要考察我国的开发区政策对异质性企业贸易行为的影响，检验其是否会导致企业出口生产率悖论的发生，因此我们构造了开发区虚拟变量 Sez ，并将其与企业生产率变量的滞后期交互项 $\text{Tfp}_{it-1} * \text{Sez}_{it-1}$ 加入到模型中，从而识别开发区政策对出口与生产率关系的改变，模型中 β_2 是本文重点考察的系数，预期为负，表示开发区会削弱生产率对企业出口的决定作用，开发区内的低生产率企业会进入出口市场。对于模型中的其他参数， X 代表主要的控制变量，这里我们考虑了企业的规模大小、资本劳动比、工资水平、流动性约束、所有制属性等其他特征， μ_j 、 η_r 和 θ_t 则分别表示企业所在的行业效应、地区效应及年份时间效应， ξ_{it} 为随机扰动项。

在此基础上换个角度来思考，本文研究开发区对企业出口和生产率的影响，事实上涉及到了企业是否出口和是否处于开发区两个方面的状态，根据两类虚拟变量我们可以把所有企业划分为开发区外非出口企业、开发区外出口企业、开发区内非出口企业和开发区内出口企业四种类型，对样本存在多种分类的情形，可以利用多项 logit 模型来进行估计以识别生产率对企业选择的作用，模型构造如式（2）所示。这里我们将开发区外的非出口企业作为对照组 0， $k=1、2、3$ 分别表示开发区外出口企业、开发区内非出口企业和开发区内出口企业。

$$\frac{P(Y_{it}=k)}{P(Y_{it}=0)} = \exp(\beta_0 + \beta_1 \text{Tfp}_{it-1} + \gamma X_{it-1} + \mu_j + \eta_r + \theta_t + \xi_{it}) \quad k = 1、2、3 \quad (2)$$

对于出口学习效应的估计，本文参考 Baldwin & Gu（2003）和 Wagner（2007）的研究，我们根据企业的出口状态将其分成四类，分别是非出口企业、开始出口企业、持续出口企业和退出出

口企业，将非出口企业作为基准组来对比出口企业在出口后的生产率增长情况以识别出口学习效应。在此基础上我们将企业是否在开发区的虚拟变量加入到模型中，通过其与企业出口状态虚拟变量的交互项来检验开发区政策的影响，实证分析模型如式（3）：

$$\Delta Tfp_{it} = \beta_0 + \beta_1 Start_{it} + \beta_2 Continue_{it} + \beta_3 Exit_{it} + \beta_4 Start_{it} * Sez_{it-1} + \beta_5 Continue_{it} * Sez_{it-1} + \beta_6 Exit_{it} * Sez_{it-1} + \beta_7 Sez_{it-1} + \gamma X_{it-1} + \mu_j + \eta_r + \theta_t + \xi_{it} \quad (3)$$

模型中的被解释变量为企业生产率的增长率，主要解释变量为反映企业出口状态变动的虚拟变量，*Start* 为开始出口企业，即企业上一期不出口而当期开始出口，*Continue* 为持续出口企业，即企业上一期出口而当期也仍然出口，*Exit* 为退出出口企业，即企业上一期出口而当期不出口。从三者的系数可以分析出口对企业生产率的影响，我们主要关注虚拟变量 *Start* 在方程中的偏效应，其反映的是与非出口企业相比，出口企业在进入国外市场之后所能够获得的生产率提升，值越大表示出口学习效应越显著。类似地，*Start* 虚拟变量与开发区虚拟变量交互项的系数则反映了开发区的影响，根据前文中的分析，我们也预期该系数为负，开发区政策会在一定程度上抑制出口学习对生产率的促进作用。另外，通过虚拟变量 *Continue* 和 *Exit* 的偏效应我们则能够识别已经进入出口市场的企业在继续出口和退出出口之后的生产率变化情况，如果企业退出出口市场之后生产率会有所下降，也从另一方面说明了出口学习效应的存在，模型中也加入了开发区虚拟变量与这两类虚拟变量的交互项。

（二）变量说明

本文的实证设计建立在对企业出口和生产率关系考察的基础上，参考已有研究，我们主要采用 LP 方法（Levinsohn & Petrin, 2003）计算企业全要素生产率，同时也按照 OP 方法（Olley & Pakes, 1996）进行了测算以作为补充，不同方法测算的生产率都取其对数值，计算过程中使用的工业增加值、产品销售额和工资、固定资产净值余额分别用企业所在省份的工业品出厂价格指数、居民消费价格指数、固定资产投资价格指数进行了平减。而对于企业是否出口的虚拟变量 $Export_{it}$ ，如果当年企业的出口交货值大于 0，则变量值为 1，否则为 0，在此基础上我们还构造了反映企业出口状态变动的虚拟变量 *Start*、*Continue* 和 *Exit*，当 $Export_{it}=1$ 且 $Export_{it-1}=0$ ， $Start_{it}=1$ ，否则为 0；当 $Export_{it}=1$ 且 $Export_{it-1}=1$ ， $Continue_{it}=1$ ，否则为 0；当 $Export_{it}=0$ 且 $Export_{it-1}=1$ ， $Exit_{it}=1$ ，否则为 0。

构造企业是否在开发区的虚拟变量从而识别开发区政策对企业出口和生产率关系的影响是本文研究的重点，对此正如李贲、吴利华（2018）所总结的，识别开发区企业样本主要有三种方法，一是根据企业所在县市是否有开发区，二是根据企业地址中是否含有开发区的相关字段，三是根据开发区的边界信息和企业的经纬度信息进行地理匹配。目前第一种和第二种方法运用较多，但前者将有开发区的县市的所有企业都视为在开发区内，这种处理方式相对较为粗略，第三种方法虽然能获得更为细致的信息，但处理工作量较大且不能覆盖全部开发区，另外对于地址不十分详细的企业，得到的经纬度可能也会存在一定偏差，影响匹配精确性。因此，参考已有文献（向宽虎、陆铭，2015；吴一平、李鲁，2017；李贲、吴利华，2018），本文的估计主要是采用第二种方法，如果一个企业当年的名称和地址信息中含有“开发区”、“园区”、“产业区”、“工业园”、“经济技术”、“高新”、“保税”、“贸易”、“出口加工”等字段^①，则将其视为开发区样本，开发区虚拟变量 *Sez* 的取值为 1^②。此外，在文章的稳健性检验部分，参考谭静、张建华（2019），我们也尝试根据开发区的四至范围信息和企业的地址信息识别出国家级开发区的边界

① 为尽可能全面准确地识别开发区内的样本，在参考已有文献和对审核公告目录中不同类型开发区可能包含的关键词进行拆解分析总结之后，我们选取了这些相关的字段，但是，一些字段比如“贸易”、“高新”等可能也会并不十分准确，因此我们也将只含有这种字段而不同时含有“开发区”、“园区”、“产业区”、“区”的样本作为非开发区进行了估计，结果并没有发生显著变化，由于篇幅原因结果没有在文中列出，有兴趣的读者可向作者索取。感谢审稿人对此提出的建议。

② 对于开发区样本，我们是根据每个企业每一年的相关字段信息进行识别，因此会出现一个企业某些年份在开发区、某些年份不在开发区的情况，但是考虑到企业地址信息会存在不尽规范的地方，有可能即使企业地址不变，在不同年份给出的地址信息内容也有所不同，企业可能一直位于开发区，但中间一些年份的地址信息中并没有相关字段，对此我们采取的处理方式是，如果一个企业第 t 年和第 $t+N$ 年在开发区，那么这 N 年中企业都属于开发区内的企业。

和所有企业的经纬度，并对其进行匹配来构造开发区变量，以此做进一步地检验和比较分析，提供更多的经验证据。

对于实证分析中的其他变量，参考已有对企业出口和生产率的相关研究，我们主要控制了：

(1) 企业规模 (*Size*)，用企业员工人数的对数值来表示，规模的大小是企业最为基本的特征，决定着企业产出能力和经营范围，一般来说，大企业会更加具备扩大生产和承担风险的能力；(2) 企业资本劳动比 (*Cappc*)，用企业总资产除以就业人数的对数值来表示，资本强度是影响企业技术水平和产品竞争力的重要因素，同时企业要素结构是资本密集型还是劳动密集型对于出口选择也至关重要；(3) 企业工资水平 (*Wage*)，用人均应付工资总额的对数值表示，企业的工资水平一方面是企业的经营成本，另一方面也能够反映企业的人力资本水平；(4) 企业流动性约束 (*Liquidity*)，用流动资产减去流动负债再除以总资产来表示，该指标反映了企业在财务上的流动性水平，对企业的经营和发展潜力具有重要影响；(5) 企业所有制 (*Foreign*)，考虑到所有制是影响企业出口和生产率关系的重要因素，我们也根据企业注册资本结构构造了企业是否属于外资的虚拟变量。此外，本文在模型中还通过加入企业所在行业的虚拟变量、所在地区的虚拟变量和年份虚拟变量来控制行业效应、地区效应和时间效应。

(三) 数据来源

本文所使用的数据来自于 1998-2007 年中国工业企业数据库，该数据库是国家统计局对全部国有及规模以上非国有工业企业调查得到的数据，包含了有关企业基本情况和企业财务会计等各方面的指标，我们将数据库样本匹配成面板数据，保留了那些在时间上连续存在且存在时间大于一年的企业。此外，我们删除了符合以下条件的数据，总产值、职工人数、固定资产净值、中间投入、销售额、实收资本小于等于 0 或者缺失，员工人数小于 8 人，销售额小于出口额，总资产小于流动资产，总资产小于固定资产净值以及累计折旧小于当期折旧，同时对删除后的数据，我们基于实证模型中所使用的变量做了 1% 的双向截尾处理。由于 2001 年和 2004 年缺乏工业增加值，我们分别按照以下公式对缺失值进行了估算，工业增加值=工业总产值-工业中间投入+增值税（2001 年），工业增加值=产品销售额-期初存货+期末存货-工业中间投入+增值税（2004 年），另外对固定资产投资数据按照固定资产投资=当年固定资产-上年固定资产+本年折旧进行了估算。

四、实证结果分析

(一) 描述性统计分析

首先我们基于企业特征的描述性信息做初步的分析，表 1 显示了开发区内外企业出口的基本情况，我们统计了不同样本下从事出口的企业占有企业数量的比重，而对于出口企业，我们还计算了其出口额占销售总收入的比重，即出口密度值。可以发现，开发区内不仅有更高比例的企业会进行出口，而且出口业务所占的比重也更高，出口密度基本在 60% 以上，相比较而言，非开发区样本的出口企业所占比重较小，且出口密度不足 50%。开发区在我国外向型经济的发展过程中发挥着重要的作用，其设立具有较强的出口导向性，为企业提供了较多的政策支持和便利条件，区内的企业也更加倾向于从事对外贸易的业务。

表 1 开发区内外企业出口基本信息

	全样本			开发区样本			非开发区样本		
	企业数量	出口企业比重	出口密度	企业数量	出口企业比重	出口密度	企业数量	出口企业比重	出口密度
1998	73177	25.90%	49.46%	3966	47.63%	64.50%	69211	24.65%	47.73%
1999	92720	25.03%	50.26%	6019	45.95%	65.75%	86701	23.58%	48.13%
2000	93014	26.61%	50.37%	7013	47.98%	65.34%	86001	24.87%	47.87%
2001	104135	27.16%	50.31%	10478	45.41%	63.26%	93657	25.12%	47.49%
2002	114951	28.01%	51.16%	13016	45.26%	64.77%	101935	25.81%	47.94%
2003	127327	28.70%	50.98%	17375	44.34%	60.31%	109952	26.23%	48.39%
2004	182843	29.88%	53.26%	31934	43.98%	61.78%	150909	26.90%	49.88%
2005	209014	28.64%	49.94%	36948	39.75%	60.56%	172066	26.25%	46.09%

2006	235300	26.78%	48.91%	42840	37.46%	59.31%	192460	24.40%	45.07%
2007	215958	25.67%	52.21%	39908	37.85%	59.19%	176050	22.91%	49.29%

为了比较出口企业与非出口企业生产率的动态差异以及开发区政策的影响,在表2中我们对不同年份进入出口市场的新出口企业^①在出口前1年、出口第1年和出口第2年的生产率情况进行了统计,并与对应年份的非出口企业的生产率进行了对比,其中出口前的差异可以用来分析企业出口的选择效应,出口后的差异变化则可以分析出口学习效应。从全样本的数据来看,在开始出口之前,出口企业特别是在2001年以后出口的企业并未表现出显著的生产率优势,高生产率企业自选择进入出口市场的现象并不十分明显。但是在出口之后,企业的生产率能够得到较大的提升,出口企业与非出口企业的生产率差异变得显著为正,从而在一定程度上说明了出口学习效应的存在。进一步地,我们基于开发区和非开发区的子样本来进行比较分析,可以发现在开发区内,出口企业在出口前1年的平均生产率水平要低于非出口企业且差距更大,而非开发区样本的差距则相对较小,这在一定程度上可以说明开发区政策是造成低生产率企业进入出口市场的原因之一,对企业出口生产率悖论发生具有一定的解释力。无论是开发区样本还是非开发区样本,出口企业在开始出口后的第1年和第2年相比非出口企业都具有了更高的生产率,出口学习效应都较为显著,对比之下开发区样本内的出口企业所具有的生产率溢价要小于非开发区内的企业。表2的信息初步验证了我们的理论预期,但是这种描述性统计并不够严谨和准确,接下来我们基于严格的计量模型来做更加深入的分析。

表2 开发区内外企业出口和生产率关系的描述性统计特征

全样本									
	出口前1年			出口第1年			出口第2年		
	出口	非出口	Diff.	出口	非出口	Diff.	出口	非出口	Diff.
1999	6.2680	6.1719	0.0960 ^{***}	6.4077	6.1808	0.2269 ^{***}	6.5246	6.2787	0.2459 ^{***}
2000	6.4098	6.2727	0.1372 ^{***}	6.4783	6.2364	0.2419 ^{***}	6.5638	6.3063	0.2575 ^{***}
2001	6.3226	6.2794	0.0432	6.4440	6.2738	0.1702 ^{***}	6.6282	6.4213	0.2069 ^{***}
2002	6.2385	6.3266	-0.0880 ^{***}	6.3953	6.3726	0.0227	6.5690	6.5180	0.0509 ^{**}
2003	6.2950	6.4134	-0.1185 ^{***}	6.5021	6.4729	0.0293	6.6440	6.5594	0.0846 ^{**}
2004	6.4691	6.5103	-0.0411 ^{**}	6.5818	6.4370	0.1448 ^{***}	6.7777	6.6333	0.1443 ^{***}
2005	6.4345	6.4463	-0.0118	6.6896	6.5602	0.1294 ^{***}	6.8012	6.7695	0.0317 [*]
开发区样本									
	出口前1年			出口第1年			出口第2年		
	出口	非出口	Diff.	出口	非出口	Diff.	出口	非出口	Diff.
1999	6.0641	6.0931	-0.0290	6.1820	6.1639	0.0181	6.3155	6.2969	0.0186
2000	6.2955	6.2540	0.0415	6.4334	6.1997	0.2337 ^{***}	6.6428	6.2496	0.3932 ^{***}
2001	6.2153	6.2210	-0.0056	6.3394	6.1924	0.1470 [*]	6.5205	6.3438	0.1768 [*]
2002	6.1117	6.2224	-0.1107 [*]	6.2496	6.2575	-0.0079	6.4003	6.3790	0.0214
2003	6.1152	6.2867	-0.1715 ^{***}	6.3877	6.3429	0.0448	6.5461	6.4308	0.1153 [*]
2004	6.4157	6.4233	-0.0076	6.5463	6.3671	0.1792 ^{***}	6.7163	6.5156	0.2007 ^{***}
2005	6.3843	6.3561	0.0282	6.5615	6.4410	0.1206 ^{***}	6.7424	6.6605	0.0820 [*]
非开发区样本									
	出口前1年			出口第1年			出口第2年		
	出口	非出口	Diff.	出口	非出口	Diff.	出口	非出口	Diff.
1999	6.2942	6.1748	0.1194 ^{***}	6.4369	6.1815	0.2554 ^{***}	6.5581	6.2779	0.2802 ^{***}
2000	6.4282	6.2734	0.1547 ^{***}	6.4854	6.2381	0.2473 ^{***}	6.5489	6.3091	0.2398 ^{***}
2001	6.3413	6.2828	0.0585 [*]	6.4623	6.2792	0.1831 ^{***}	6.6488	6.4267	0.2221 ^{***}
2002	6.2652	6.3340	-0.0688 ^{**}	6.4258	6.3816	0.0442 [*]	6.6075	6.5297	0.0778 ^{**}
2003	6.3474	6.4252	-0.0778 ^{***}	6.5356	6.4862	0.0494 [*]	6.6785	6.5744	0.1041 ^{***}

① 新出口企业是指开始出口的年份晚于进入样本年份的企业。

2004	6.4883	6.5213	-0.0330	6.5946	6.4478	0.1469 ^{***}	6.8005	6.6518	0.1487 ^{***}
2005	6.4453	6.4599	-0.0146	6.7173	6.5790	0.1382 ^{***}	6.8183	6.7870	0.0313 [*]

注：^{*}表示在 10%显著性水平下显著，^{**}表示在 5%显著性水平下显著，^{***}表示在 1%显著性水平下显著。

(二) 基础回归结果

在前文分析的基础上，这里我们通过计量模型分别从出口选择效应和出口学习效应两个方面来实证检验我国的开发区政策对企业出口和生产率关系的影响。基于式（1）出口概率模型的 logit 估计来识别出口自选择效应，主要基于 LP 方法计算得到的全要素生产率进行分析，结果如表 3 中的列（1）所示。由于模型加入了企业生产率 Tfp 与开发区虚拟变量 Sez 的交互项，以此检验在开发区内外企业出口与生产率的关系是否存在不同，所以此时企业生产率 Tfp 单项变量的系数实际反映了开发区外企业的生产率对出口的影响，而该系数显著为正，这所反映的正向关系说明非开发区样本企业的出口选择基本符合新-新贸易理论高生产率企业出口的预期。模型中交互项 $Sez * Tfp$ 是本文所重点关注的，根据结果，其系数为负值且在 1%的水平下显著^①，可以表明开发区政策减弱了生产率对企业出口选择的支撑作用，而且从绝对值来看，交互项的系数要大于 Tfp 单项变量的系数，在开发区内，生产率不再是出口的必要条件，低生产率的企业甚至会具有较高的出口倾向。本文的实证估计结果与前文理论假说相一致，开发区政策是影响我国企业出口和生产率关系的一项重要因素，开发区所具有的一系列优惠措施特别是针对企业出口的财政补贴和税收减免以及区内企业的溢出效应能够提高企业的出口偏好，同时降低企业出口的生产率门槛，从而使得相对低生产率的企业有更大的可能进入出口市场，正如结果所示，“悖论”主要存在于开发区样本中，而开发区外的样本则遵循了高生产率企业出口的自选择效应。

列（2）显示了以 OP 方法计算生产率时的结果，上述主要结论没有发生改变，开发区外企业样本的生产率对出口概率的影响显著为正，而对开发区内的样本，则会出现低生产率企业出口的情况。对于模型中的其他控制变量，结果也基本与理论相符，其中 $Size$ 、 $Wage$ 、 $Liquidity$ 等变量的系数显著为正，企业的规模越大、工资水平越高、财务流动性越好，出口的概率就越大，大企业能够通过规模化的生产来提高抵抗出口市场风险的能力，工资水平所反映的人力资本也有利于企业不断适应国际市场变化来调整自身生产，而财务资金的流动性则为企业扩展业务和改善产品提供了基础。另外，资本劳动比具有显著的负向影响，一定程度上表明我国的出口仍然是以劳动密集型产业为主。从所有制类型来看，外资企业更高的出口倾向也较为明显。

为进一步检验本文的观点，我们也基于式（2）的多项 logit 模型来识别生产率对企业出口选择的作用。根据是否位于开发区和是否出口两类虚拟变量将企业分为四组，以开发区外非出口企业作为对照组，开发区外出口企业、开发区内非出口企业和开发区内出口企业的估计结果分别显示在表 3 的列（3）-（5）中。观察各列生产率变量的系数，在列（3）和列（4）中为正值，在列（5）中为负值，且都十分显著，通过比较可以得出，在开发区外，更高生产率的企业会成为出口样本，而对于开发区样本，非出口企业的生产率要更高，出口企业的生产率却要更低。这样的关系也再次说明企业出口选择效应在开发区内外存在着明显的差异，与非开发区的企业出口不同，开发区内的出口企业在开始出口前并不一定具有更高的生产率水平，开发区政策是造成企业出口与生产率负向相关的一项重要因素。

表 3 基础回归结果（企业出口选择效应）

	logit估计		多项logit估计		
	被解释变量：P ($Export=1$)		组1：开发区外 出口企业	组2：开发区 非出口企业	组3：开发区 出口企业
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Tfp (LP)	0.008 ^{**} (0.004)		0.015 ^{***} (0.004)	0.043 ^{***} (0.005)	-0.025 ^{***} (0.006)
$Sez * Tfp$ (LP)	-0.035 ^{***}				

① 文中我们列出的是变量的系数值，对此需要说明的是，对于非线性模型的估计，变量特别是交互项的系数值的大小并不能表示偏效应（赵玉奇、柯善咨，2016），但是，根据系数的符号，我们仍然可以识别其是正向还是负向的影响，特别地，本文检验开发区政策的作用，实际是对开发区虚拟变量与生产率连续变量进行交互来看开发区对生产率系数的影响，而交互项系数的符号就能够反映开发区内外的差异。

	(0.006)				
<i>Tfp</i> (OP)		0.011 ^{***} (0.004)			
<i>Sez</i> * <i>Tfp</i> (OP)		-0.022 ^{***} (0.007)			
<i>Sez</i>	0.340 ^{***} (0.040)	0.221 ^{***} (0.036)			
<i>Size</i>	0.625 ^{***} (0.003)	0.626 ^{***} (0.003)	0.618 ^{***} (0.003)	-0.045 ^{***} (0.005)	0.628 ^{***} (0.006)
<i>Cappe</i>	-0.134 ^{***} (0.003)	-0.134 ^{***} (0.003)	-0.117 ^{***} (0.004)	0.265 ^{***} (0.005)	0.057 ^{***} (0.006)
<i>Wage</i>	0.382 ^{***} (0.006)	0.382 ^{***} (0.006)	0.376 ^{***} (0.006)	0.062 ^{***} (0.008)	0.458 ^{***} (0.011)
<i>Liquidity</i>	0.051 ^{***} (0.010)	0.049 ^{***} (0.010)	0.065 ^{***} (0.011)	-0.153 ^{***} (0.014)	-0.165 ^{***} (0.018)
<i>Foreign</i>	1.690 ^{***} (0.007)	1.690 ^{***} (0.007)	1.702 ^{***} (0.007)	0.638 ^{***} (0.011)	2.264 ^{***} (0.011)
行业效应	控制	控制	控制	控制	控制
地区效应	控制	控制	控制	控制	控制
年份效应	控制	控制	控制	控制	控制
观测值	1099214	1086380	1099214	1099214	1099214

注：系数下方括号内数值为其稳健标准误，*表示在10%显著性水平下显著，**表示在5%显著性水平下显著，***表示在1%显著性水平下显著，以下各表同。另外正如在实证设计时所表述的，模型中解释变量为滞后期。

接下来我们继续考察开发区政策对企业出口学习效应的影响，式（3）的结果如表4所示，此时模型的被解释变量为企业生产率的增长率，这里也分别列出了基于LP和OP方法估计的结果。基于列（1）进行分析，相类似地，模型中企业出口状态 *Start*、*Continue* 和 *Exit* 的单项变量反映了开发区外样本的情况，可以发现，*Start* 和 *Continue* 的系数为正，*Exit* 的系数为负，而且都在1%的水平下显著，说明从事出口对企业生产率的提高有明显的促进作用，与非出口企业相比，出口企业的生产率增长更快，而当企业退出出口市场之后，生产率则会下降。比较系数大小，*Start* 的系数值为0.101，*Continue* 的系数值为0.014，企业的出口学习存在着边际效应的递减，新出口企业在刚开始进入出口市场之后，生产率能够获得较大幅度的提高，而之后持续出口所带来的边际效率提升则逐渐减小。接下来我们根据交互项的系数来识别开发区对企业出口学习效应的影响，*Sez***Start* 和 *Sez***Continue* 的系数都显著为负值，表明开发区政策降低了出口对企业生产率带来的额外提升。正如前文中我们所分析的，开发区的优惠措施在提高企业出口概率的同时，事实上也为企业创造了一个竞争压力较小的环境，这会在一定程度上造成企业生产和管理上的创新惰性，削弱企业通过不断学习和创新来提高自身竞争力的积极性，从而限制了出口的生产率提升作用。比较系数绝对值，虽然出口的学习效应会受到一定的抑制，但是对开发区样本，*Start* 的系数 0.101-0.042=0.059 也还是正值，企业开始进入出口市场后仍然会对生产率带来正向的影响，使其增长率比非出口企业高出5.9个百分点，而对于已经从事出口的企业，边际的效率提升则不再显著。另外交互项 *Sez***Exit* 的系数不显著，企业产品和管理上的改善具有一定的粘性，开发区企业出口时的收益较小，而当企业不再出口，生产率也会维持在较低的水平，从而企业退出出口后的生产率变化在开发区内外没有明显差异。调整企业生产率的估计方法，主要结果基本没有改变。在此基础上，我们也尝试对滞后期的时间窗口进行调整，考虑了滞后2年的情况，如果企业在 t-2 期不出口而在 t 期出口，则为开始出口企业，如果企业在 t-2、t-1 和 t 期都出口，则为持续出口企业，如果企业在 t-2 期出口而在 t 期不出口，则为退出出口企业，基于列（3）和列（4），本文结论此时仍然成立。

表4 基础回归结果（企业出口学习效应）

	滞后期窗口：1年		滞后期窗口：2年	
	ΔTfp (LP)	ΔTfp (OP)	ΔTfp (LP)	ΔTfp (OP)
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>Start</i>	0.101 ^{***} (0.004)	0.076 ^{***} (0.004)	0.137 ^{***} (0.004)	0.100 ^{***} (0.004)

<i>Continue</i>	0.014*** (0.002)	0.002 (0.002)	0.031*** (0.003)	0.009*** (0.002)
<i>Exit</i>	-0.016*** (0.004)	-0.011*** (0.004)	-0.015*** (0.005)	-0.008* (0.004)
<i>Sez*Start</i>	-0.042*** (0.009)	-0.042*** (0.009)	-0.053*** (0.010)	-0.058*** (0.010)
<i>Sez*Continue</i>	-0.024*** (0.004)	-0.028*** (0.004)	-0.023*** (0.005)	-0.028*** (0.005)
<i>Sez*Exit</i>	-0.010 (0.010)	-0.015 (0.010)	-0.035*** (0.012)	-0.035*** (0.011)
<i>Sez</i>	0.034*** (0.003)	0.032*** (0.003)	0.050*** (0.004)	0.043*** (0.003)
<i>Size</i>	0.146*** (0.001)	0.063*** (0.001)	0.161*** (0.001)	0.066*** (0.001)
<i>Cappc</i>	0.098*** (0.001)	0.082*** (0.001)	0.120*** (0.001)	0.100*** (0.001)
<i>Wage</i>	0.056*** (0.002)	0.023*** (0.002)	0.062*** (0.002)	0.028*** (0.002)
<i>Liquidity</i>	0.108*** (0.002)	0.120*** (0.002)	0.100*** (0.003)	0.113*** (0.003)
<i>Foreign</i>	-0.010*** (0.002)	-0.003* (0.002)	-0.003 (0.002)	0.001 (0.002)
行业效应	控制	控制	控制	控制
地区效应	控制	控制	控制	控制
年份效应	控制	控制	控制	控制
观测值	1087619	1073190	754620	744488

(三) 稳健性检验

1、考虑开发区级别的估计

正如在实证设计中所提到的，本文研究一个非常关键的工作就是对开发区企业进行识别，文中主要做法是根据企业地址和名称信息中是否有开发区的相关字段，这也是现有相关文献较多采用的一种方法。基于该方法，我们能够较为准确地判断企业是否为开发区样本，但存在的一个不足是无法识别企业具体位于哪一个开发区，也难以得到更为细致的关于开发区的信息。考虑到这点，在已有分析的基础上，本文也拟通过地理匹配的方法来识别出那些位于国家级开发区的企业样本，以做进一步的估计和检验。根据《国家级开发区四至范围公告目录（2018）》、国家自然资源部网站上发布的“中国开发区各区块边界形状图”^①以及各个开发区官网上有关开发区位置边界的形状图，我们能够获得国家级开发区的边界信息和大致形状，通过导入百度地图，我们可以在 ArcGIS 软件中将各个开发区的空间位置和范围描绘出来，另一方面，基于企业地址信息，我们也能够利用百度地图 API 获得其经纬度，再据此确定位置并导入到 ArcGIS 中，进而通过地理匹配来筛选位于国家级开发区的企业并且识别对应企业时间晚于开发区成立的样本。这里需要说明的是，由于工业企业数据库中有些企业的地址信息只到街道或者镇，从而得到的经纬度并不十分精确，对此我们的处理方式是对开发区边界设置了 1 公里的缓冲区，将地理匹配得到的企业样本再根据地址字段进行二次筛选，同时符合的定义为国家级开发区企业样本，满足字段匹配但不在国家级开发区内的则定义为其他开发区企业样本。由此，我们在估计时能够考虑开发区的级别问题来比较不同开发区影响的差异，同时也在开发区企业识别方面为本文研究结论提供一定的检验。

表 5 的列（1）和列（2）显示了不同级别开发区各自对企业出口选择效应影响的估计结果，可以看到交互项 $Sez_Nation*Tfp$ 和 $Sez_others*Tfp$ 的系数都显著为负，无论哪类开发区，都降低了企业出口前所需的生产率水平，使得更低生产率的企业进入了出口市场，说明本文结论是相对稳健

① 网址为 <http://sz.mlr.gov.cn/>，上面给出了开发区东、西、南、北各个方向到哪条路或者哪条河，也给出了开发区的大致形状。四至范围公告基本涵盖了所有国家级开发区，这里我们采用该方法主要是来识别位于国家级开发区的企业。

的。而通过比较两个交互项系数的绝对值，可以发现前者的绝对值要大于后者，正如本文所分析的，开发区所具有的相关补贴和优惠政策能够降低企业出口所需的生产率支撑并提高出口偏好，使出口成为低生产率企业相对更优的选择，相比之下国家级开发区的政策强度和开放导向性会更大，同时企业间的溢出也可能会更加有效，从而对企业出口的生产率选择效应产生更大的影响。而从企业的出口学习效应来看，根据列（3）和列（4），与其他开发区相比，国家级开发区对企业出口带来的生产率提升却并没有形成明显的抑制，在积极推动企业进行对外贸易的同时，国家级开发区在营造良性健康出口环境方面也做的相对更好，以此提高企业自身学习创新的积极性和出口的可持续性。

表 5 考虑开发区级别的估计结果

	出口选择效应		出口学习效应	
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>Tfp</i>	0.014** (0.004)	0.008** (0.004)		
<i>Sez_Nation*Tfp</i>	-0.094* (0.053)			
<i>Sez_others*Tfp</i>		-0.034*** (0.006)		
<i>Start</i>			0.099*** (0.004)	0.101*** (0.004)
<i>Continue</i>			0.012*** (0.002)	0.014*** (0.002)
<i>Exit</i>			-0.019*** (0.004)	-0.016*** (0.004)
<i>Sez_Nation*Start</i>			0.037 (0.089)	
<i>Sez_Nation*Continue</i>			-0.034 (0.037)	
<i>Sez_Nation*Exit</i>			0.141 (0.097)	
<i>Sez_others*Start</i>				-0.043*** (0.009)
<i>Sez_others*Continue</i>				-0.023*** (0.004)
<i>Sez_others*Exit</i>				-0.011 (0.010)
其他控制变量	控制	控制	控制	控制
行业效应	控制	控制	控制	控制
地区效应	控制	控制	控制	控制
年份效应	控制	控制	控制	控制

2、采用不同的估计方法

在上文分析中，在估计企业出口学习效应时，我们根据企业当期和上期的出口状态构造了三个虚拟变量，对此，如果我们以企业生产率的滞后期作为被解释变量来比较不同类型企业在前期的生产率情况，其实在一定程度上也可以反映企业生产率水平与出口决策的相关关系。其中变量 *Start* 的系数最为直观，是正值就说明与非出口企业相比，开始出口的企业在出口之前具有较高的生产率，存在出口的自选择，如果为负，则说明企业出口并不一定要有较高的生产率。将其与开发区变量进行交互，则能够识别开发区政策的影响。同样地，这里也采用了不同的生产率估计方法和不同的滞后期窗口。根据表 6，此时的估计结果进一步验证了本文的主要观点，*Start* 的系数为正表示开发区外的新出口企业在进入出口市场之前需要有更高的生产率，交互项 *Sez*Start* 的系数为负值则表明开发区政策显著降低了新出口企业在出口前相对于非出口企业的生产率溢价，而且基于列（1），我们通过计算可以得到开发区样本 *Start* 的偏效应为 $0.004-0.032=-0.028$ ，在开发区

内，新出口企业在开始出口之前的生产率相比非出口企业甚至要更低，从而开发区政策会造成低生产率企业从事出口的“悖论”。

表 6 开发区影响企业出口选择效应的再检验

	滞后期窗口：1年		滞后期窗口：2年	
	<i>LagTfp</i> (LP)	<i>LagTfp</i> (OP)	<i>LagTfp</i> (LP)	<i>LagTfp</i> (OP)
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>Start</i>	0.004 (0.004)	0.007* (0.004)	0.017*** (0.004)	0.017*** (0.004)
<i>Continue</i>	0.015*** (0.002)	0.022*** (0.002)	0.008*** (0.003)	0.016*** (0.003)
<i>Exit</i>	0.050*** (0.004)	0.049*** (0.004)	0.043*** (0.005)	0.043*** (0.005)
<i>Sez*Start</i>	-0.032*** (0.010)	-0.032*** (0.010)	-0.019** (0.010)	-0.017* (0.010)
<i>Sez*Continue</i>	-0.058*** (0.004)	-0.053*** (0.004)	-0.055*** (0.005)	-0.051*** (0.005)
<i>Sez*Exit</i>	-0.067*** (0.011)	-0.069*** (0.011)	-0.060*** (0.011)	-0.057*** (0.011)
<i>Sez</i>	0.029*** (0.003)	0.028*** (0.003)	0.030*** (0.004)	0.029*** (0.004)
其他控制变量	控制	控制	控制	控制
行业效应	控制	控制	控制	控制
地区效应	控制	控制	控制	控制
年份效应	控制	控制	控制	控制

另一方面，除了一般的回归估计模型，在政策评价领域常用的匹配估计方法也越来越多的用于分析企业出口和生产率的关系特别是对企业出口学习效应进行识别。回归模型由于具有较强的参数化假设，容易因模型设置问题而带来估计和检验结果的偏误，而非参数的匹配估计方法则相对具有更强的稳健性，这里我们也基于匹配法来对本文的结论进行检验。匹配估计的思想是通过一定的方法从控制组中筛选出与处理组样本最为相似的数据，并与处理组数据进行比较以识别某项政策的效应。我们定义处理组企业为样本中的新出口企业，控制组则为样本期内一直没有出口的非出口企业。现有研究多采用倾向得分匹配来对控制组企业进行筛选，首先通过概率选择模型得到企业出口的概率值，在此基础上筛选出与出口企业概率得分最近的非出口企业。然而倾向得分匹配依然需要对概率选择的 *logit* 或 *probit* 模型来进行设定，因此在本文中我们采用最近相邻匹配估计来进行分析，即寻找与出口企业特征协变量距离最近的非出口企业。参考张杰等（2016）的研究，我们对时间年份进行了精确匹配。

通过将样本分为开发区外企业和开发区内企业，并分别对出口企业在出口前 1 年、出口第 1 年、出口第 2 年和出口第 3 年的生产率状况与非出口企业进行匹配估计得到平均处理效应值，我们可以来识别开发区政策对企业出口选择效应和出口学习效应的影响，需要说明的是，对于企业出口后的学习效应的估计，我们将对应出口时间的生产率相对于出口前生产率的变动值而不是当期水平值作为结果变量，这样构造的匹配双重差分估计更加准确。根据表 7 中近邻匹配方法估计的结果，本文的结论仍然显著成立。在开发区外，出口企业在出口前具有更高的生产率，符合异质性企业贸易理论的预期，但开发区内对应的值却为负，呈现出了低生产率企业出口的“悖论”。当企业进入出口市场之后，学习效应显著存在，使得企业生产率相对于非出口企业获得了更快的提升，而对开发区样本，这种提升也是要小于非开发区样本。

表 7 基于近邻匹配方法的估计结果

出口相应时间	结果变量	非开发区样本		开发区样本	
		ATE	标准误	ATE	标准误
出口前 1 年	<i>LagTfp</i>	0.045**	0.019	-0.127***	0.027

出口第 1 年	$\Delta Tfp_1=Tfp_1-LagTfp$	0.078 ^{***}	0.013	0.073 ^{***}	0.020
出口第 2 年	$\Delta Tfp_2=Tfp_2-LagTfp$	0.131 ^{***}	0.017	0.065 ^{***}	0.024
出口第 3 年	$\Delta Tfp_3=Tfp_3-LagTfp$	0.177 ^{***}	0.023	0.089 ^{***}	0.030

注：表中 $LagTfp$ 表示企业出口前的滞后生产率水平， Tfp_1 、 Tfp_2 和 Tfp_3 则表示企业出口后第 1 年、第 2 年和第 3 年的生产率水平。而 ATE 表示的值为匹配后出口企业相应的结果变量减去非出口企业相应结果变量的差值。

3、考虑开发区选择效应的估计

在分析开发区政策所带来的影响时，一个不得不考虑的问题就是开发区样本自身也会存在着选择效应。一方面这来自于市场的优胜劣汰机制（王永进、张国峰，2016），另一方面政府往往也会对开发区的企业进行一定的筛选，那些能够带来更多税收、具有更大的投资规模且对当地经济具有较大带动作用的企业一般会更受青睐。如果开发区的选择效应导致区内和区外企业的特征分布存在内生性的差异，那么企业出口和生产率关系在开发区内外的变化可能并不完全来自于开发区政策本身的影响，估计结果会存在一定的偏误。对此，这里我们参考处理选择效应常用的 Heckman 两阶段法来做进一步的检验。在第一阶段首先对企业进入开发区的概率选择模型进行估计，在此基础上构造逆米尔斯比率，并将其作为解释变量带入第二阶段的估计模型以控制选择偏差，从而来识别开发区政策对企业出口生产率关系的影响。除了已有的控制变量，在第一阶段的选择模型中我们还控制了企业的应交所得税和固定资产投资等变量，以反映政府偏好在开发区企业选择中可能存在的作用。需要说明的是，一般的 Heckman 模型在第二阶段只对处理组即概率选择为 1 的样本进行估计，而本文第二阶段的回归模型要同时使用开发区和非开发区的样本，需要分别构造两类样本的逆米尔斯比，同时模型中还包含了开发区虚拟变量与企业出口状态的交互项，在这种情况下，Stata 软件中的 `itreatreg` 命令能够较好地契合本文的要求，因此我们基于此命令来进行估计，结果如表 8 所示^①。模型中逆米尔斯比 λ 的系数都在 1% 的水平下显著异于零，表明企业进入开发区会存在一定的选择偏差，而从解释变量的系数来看，本文所主要考察的开发区与相关变量的交互项仍为负值。当控制住其选择偏差，开发区本身的政策效应仍然会对企业出口前所需的生产率门槛和出口之后的生产率增长产生负向的影响，从而降低了出口企业的相对生产率水平，文章结论依然稳健，没有发生较大改变。

表 8 考虑开发区选择效应的估计结果

	出口选择效应		出口学习效应	
	LP方法	OP方法	LP方法	OP方法
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>Start</i>	0.028 ^{***} (0.007)	0.030 ^{***} (0.007)	0.053 ^{***} (0.006)	0.039 ^{***} (0.006)
<i>Continue</i>	0.018 ^{***} (0.003)	0.025 ^{***} (0.003)	0.016 ^{***} (0.003)	0.006 ^{**} (0.003)
<i>Exit</i>	0.053 ^{***} (0.007)	0.054 ^{***} (0.007)	-0.004 (0.006)	-0.001 (0.006)
<i>Sez*Start</i>	-0.039 ^{***} (0.014)	-0.040 ^{***} (0.014)	-0.014 (0.012)	-0.013 (0.012)
<i>Sez*Continue</i>	-0.054 ^{***} (0.006)	-0.052 ^{***} (0.006)	-0.023 ^{***} (0.006)	-0.023 ^{***} (0.005)
<i>Sez*Exit</i>	-0.063 ^{***} (0.015)	-0.062 ^{***} (0.015)	-0.028 ^{**} (0.013)	-0.033 ^{**} (0.013)
λ	-0.330 ^{***} (0.012)	-0.328 ^{***} (0.012)	-0.117 ^{***} (0.011)	-0.084 ^{***} (0.011)
其他控制变量	控制	控制	控制	控制
行业效应	控制	控制	控制	控制
地区效应	控制	控制	控制	控制

① 需要说明的是，由于 `itreatreg` 命令在第二阶段主要是进行线性回归估计，因此这里我们是基于表 6 的方法来检验出口选择效应。另外文中只列出了第二阶段的估计结果，第一阶段的估计结果没有列出，如有需要可向作者索取。

年份效应	控制	控制	控制	控制
------	----	----	----	----

(四) 分样本异质性估计和分析

前文分析显示了开发区政策影响我国企业出口与生产率关系的平均效应，这里我们也进一步分不同企业所有制、不同地区和不同时间来进行异质性分析，一方面这是考虑到开发区政策的作用效果对不同样本可能存在差异，而另一方面，这其实也能够为本文的结果提供进一步的稳健性检验。现有研究已经论证了企业所有制和区位特征对我国企业出口和生产率之间负向关系的解释作用（Lu et al, 2010；李春顶，2015），虽然在基础回归中我们对两者进行了控制，但模型中加入了开发区的交互项并以此来判断开发区的政策效果，如果开发区内和开发区外的企业在所有制和地区分布上存在较大差异，那么仍可能会对估计结果造成一定的偏误。因此在比较开发区内外企业出口和生产率关系的同时，需要考虑由这种分布上的差异带来的影响以识别开发区政策的净效应，而这可以通过对不同所有制性质和不同地区子样本的系数分别进行估计来实现。由于本文中开发区政策的作用本身就是通过其与相关变量的交互项来体现的，因此为了识别不同样本间开发区作用是否具有显著差异，我们选择使用加入三重交互项的方法来进行估计。结合文章的实证分析方法，对于企业出口选择效应和出口学习效应，分别在开发区与滞后期生产率交互项 $Sez*Tfp$ 和开发区与新出口企业虚拟变量交互项 $Sez*Start$ 的基础上，再与反映样本异质性的虚拟变量进行交互来得到三重交互项，其系数反映了开发区影响的不同，由于开发区带来的是一种负向效应，因此如果三重交互项的系数为负，则对应子样本受到的影响更大，如果为正，开发区影响更小。同时为保持模型完整性，这里我们也控制了样本异质性变量直接与出口生产率关系对应识别变量的二重交互项。

表 9 的估计结果显示了与开发区政策相关的交互项的系数，首先总的来看，无论是出口自选择还是出口学习，开发区与相关变量的二重交互项系数都显著为负，另外即使三重交互项的系数为正，其绝对值也都要小于前者，从而对各个子样本开发区都是负向影响，这能够再次验证本文主要观点，剔除企业所有制和地区特征分布差异的影响，开发区政策自身的作用仍是解释企业出口和生产率之间负向关系的一个重要因素。分企业所有制来分析，*Foreign* 是外资企业虚拟变量，对企业出口选择，二重交互项 $Sez*Tfp$ 的系数显著为负，三重交互项 $Sez*Tfp*Foreign$ 的系数显著为正，表明开发区会造成低生产率企业进行出口的负向选择效应，而这对内资企业更为明显，由于外资企业以外向型发展为导向，本身是导致我国企业“出口-生产率悖论”的重要因素（Lu et al, 2010），因此受开发区出口促进的边际作用相对会较小。从新出口企业的学习效应来看，交互项 $Sez*Start$ 的系数为负值且显著，三重交互项 $Sez*Start*Foreign$ 的系数则并不显著，开发区也减弱了企业出口学习所能带来的生产率增长，这种作用效果对外资企业和内资企业较为相近。此外分地区来看，开发区对企业出口学习效应的影响则存在着一定的地区差异，*East* 是东部地区虚拟变量，交互项 $Sez*Start*East$ 的系数显著为正，说明中西部地区子样本会具有更大的负向作用，正如向宽虎、陆铭（2015）提到的，国家政策存在地区偏向，中西部地区开发区所享受的政策扶持要大于东部地区，但是前者却并没有带来企业生产率的显著提升。

本文分析开发区政策的作用，不能忽略的一点是在样本期内国家对开发区的整顿。作为我国改革开放的重要实践，开发区在我国经济社会发展中发挥着重要的作用，但是在其建设过程中也存在一些不规范的情况，特别是分税制改革之后，地方政府为了吸引投资和推动自身发展，竞相设立开发区，使得名目繁多的各类开发区在全国“遍地开花”，同时出现了政策越权和滥用等问题（吴一平、李鲁，2017）。在此背景下，国家出台了《清理整顿现有各类开发区的具体标准和政策界限》文件，并在 2003-2006 年对开发区进行了全面的清理和整顿，以此来规范开发区的发展。基于这样的事实，我们也以 2006 年作为节点，对样本按时间进行分类来检验整顿前后开发区的影响，结果如表 9 的列（5）和（6）所示。模型中三重交互项 $Sez*Tfp*Year2006$ 、 $Sez*Start*Year2006$ 的系数都显著为正，说明在 2006 年之后，开发区对企业出口的生产率选择和学习效应的负向影响有所减小，通过开发区整顿，一定程度上避免了越权出台和过度滥用相关的优惠政策，这样的结果也与本文理论相一致。

表 9 分所有制、地区和时间样本异质性估计结果

	不同所有制		不同地区		不同时间	
	出口选择	出口学习	出口选择	出口学习	出口选择	出口学习
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)

<i>Sez*Tfp</i>	-0.020 ^{***} (0.007)		-0.030 ^{***} (0.007)		-0.037 ^{***} (0.006)	
<i>Sez*Tfp*Foreign</i>	0.005 ^{**} (0.002)					
<i>Sez*Tfp*East</i>			-0.004 (0.004)			
<i>Sez*Tfp*Year2006</i>					0.014 ^{***} (0.002)	
<i>Sez*Start</i>	-	-0.042 ^{***} (0.011)		-0.123 ^{***} (0.031)		-0.043 ^{***} (0.010)
<i>Sez*Start*Foreign</i>		0.014 (0.018)				
<i>Sez*Start*East</i>				0.105 ^{***} (0.033)		
<i>Sez*Start*Year2006</i>						0.034 [*] (0.021)
其他控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
行业效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
地区效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制

除了上述检验，企业的出口密度也是本文中需要考虑的一个重要因素。前文的描述性统计中显示开发区内的出口企业往往具有更高的出口密度，而出口密度也被视作造成悖论的原因之一（范剑勇、冯猛，2013），此外更值得讨论的是，开发区政策对不同出口密度企业的差异化影响也能呼应本文的论述。正如文章所强调的，开发区之所以会影响企业出口和生产率的关系，主要是因为其所具有的一系列优惠政策会在一定程度上改变企业的生产和贸易行为，而这种政策往往会具有一定的出口偏向，出口企业特别是出口密度更高的企业，所能享受到的税收和信贷优惠也会更大（Defever & Riano, 2017；刘晴等，2017）。因此，如果开发区政策对高密度的出口企业产生更强的影响，本文的观点能够再次得证。为方便估计和更直观地显示，这里我们主要是采取通过比较不同出口状态企业在出口前和出口后生产率情况的方法来反映出口选择和学习效应，在模型中考虑企业出口密度变量，构造三重交互项，结果如表 10 所示，模型中 *Sez*Start*den* 的系数显著为负值^①，从而开发区内出口企业的出口密度越高，出口前的生产率门槛以及出口后的生产率提升就越低，出口选择效应和出口学习效应受开发区政策影响越大，这样的结果也为本文的论证提供了进一步的证据。

表 10 考虑企业出口密度异质性的估计结果

	出口选择效应		出口学习效应	
	LP方法	OP方法	LP方法	OP方法
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>Sez*Start</i>	-0.027 ^{**} (0.012)	-0.027 ^{**} (0.012)	-0.035 ^{***} (0.011)	-0.032 ^{***} (0.010)
<i>Sez*Continue</i>	0.007 (0.007)	0.011 [*] (0.007)	0.023 ^{**} (0.006)	0.027 ^{**} (0.006)
<i>Sez*Exit</i>	-0.076 ^{***} (0.013)	-0.082 ^{***} (0.013)	-0.011 (0.012)	-0.017 (0.012)
<i>Sez*Start*den</i>	-0.039 [*] (0.023)	-0.044 ^{**} (0.023)	-0.044 ^{**} (0.021)	-0.058 ^{***} (0.020)
<i>Sez*Continue*den</i>	-0.132 ^{***} (0.009)	-0.133 ^{***} (0.009)	-0.095 ^{***} (0.008)	-0.111 ^{***} (0.008)
<i>Sez*Exit*den</i>	-0.010 (0.024)	-0.001 (0.024)	-0.002 (0.022)	-0.009 (0.021)

① 这里为便于解释，变量 *den* 表示出口企业的出口密度减去平均密度的差值。

其他控制变量	控制	控制	控制	控制
行业效应	控制	控制	控制	控制
地区效应	控制	控制	控制	控制
年份效应	控制	控制	控制	控制

五、结论

不同于新新贸易理论关于出口企业生产率高于非出口企业的推断，我国企业的出口与生产率之间呈现出了负向相关的特征。作为对外开放的主要空间载体，同时也是重要的政策高地和集聚高地，开发区在我国改革开放的进程中发挥了巨大的作用，必然也会影响异质性企业的贸易行为。本文重点分析了我国的开发区政策对企业出口和生产率关系所产生的重塑作用，从此角度来解释我国企业的“出口-生产率悖论”。基于 1998-2007 年中国工业企业数据，我们的研究发现，企业出口和生产率之间的关系在开发区内外呈现出了显著的不同，从企业出口的选择效应来看，开发区政策降低了企业出口的生产率门槛，提高了企业特别是低生产率企业的出口倾向，从而出现了低生产率企业进入出口市场的悖论，而开发区外的样本则基本遵循了高生产率企业出口的自选择效应。同时开发区政策对企业出口学习效应也产生了一定的负向影响，区内企业在出口后所获得的生产率提升要小于非开发区样本。相比一般的开发区，国家级开发区对企业出口选择效应的影响更大，对出口学习的影响则较弱。在考虑开发区自身的选择效应以及采用近邻匹配等不同方法进行稳健性检验之后，本文的结论依然成立。通过分样本异质性估计，外资企业受开发区对出口选择效应的边际影响较小，对出口学习的影响则是中西部地区大于东部地区，而在 2006 年整顿和清理之后，开发区对企业出口和生产率关系的负向作用有所减弱，另外更高出口密度的企业受开发区影响会更明显，这为本文的观点提供了进一步的支撑。

过去 40 年我国的对外贸易取得了快速的增长，创造了“出口奇迹”，其中以开发区为代表的政策支持发挥了重要的作用，有效推动了企业的出口贸易，提高了哪怕是低生产率企业进入出口市场的可能性，但同时开发区政策也在一定程度上降低了企业进入出口市场后通过学习创新获得的生产率进一步提升。在当前我国贸易数量已经达到较高水平的情况下，未来应该更加重视开放质量的提升，不断提高出口企业的创新能力和生产率水平。开发区作为我国对外开放的主要平台和出口企业的主要集聚地，也更需要着力为企业创造良好的创新环境和经营环境，将政策重心放到对企业产品质量和产出效率的提升上面，避免因过度扶持而导致企业出现创新惰性，同时充分发挥区内企业所带来的集聚正外部性，逐步打破企业出口的低水平循环，增强企业在国际市场上的高端竞争力。

参考文献：

- 陈钊 熊瑞祥，2015：《比较优势与产业政策效果—来自出口加工区准实验的证据》，《管理世界》第 8 期。
- 戴觅 余淼杰，2011：《企业出口前研发投入、出口及生产率进步—来自中国制造业企业的证据》，《经济学（季刊）》第 11 卷第 1 期。
- 戴觅 余淼杰 Maitra, M., 2014：《中国出口企业生产率之谜：加工贸易的作用》，《经济学（季刊）》第 13 卷第 2 期。
- 范剑勇 冯猛，2013：《中国制造业出口企业生产率悖论之谜：基于出口密度差别上的检验》，《管理世界》第 8 期。
- 李贲 吴利华，2018：《开发区设立与企业成长：异质性与机制研究》，《中国工业经济》第 4 期。
- 李春顶，2010：《中国出口企业是否存在“生产率悖论”：基于中国制造业企业数据的检验》，《世界经济》第 7 期。
- 李春顶，2015：《中国企业“出口-生产率悖论”研究综述》，《世界经济》第 5 期。
- 李力行 申广军，2015：《经济开发区、地区比较优势与产业结构调整》，《经济学（季刊）》第 14 卷第 3 期。
- 林毅夫 向为 余淼杰，2018：《区域型产业政策与企业生产率》，《经济学（季刊）》第 17 卷第 2 期。

- 刘晴 程玲 邵智 陈清萍, 2017: 《融资约束、出口模式与外贸转型升级》, 《经济研究》第 5 期。
- 刘瑞明 赵仁杰, 2015: 《国家高新区推动了地区经济发展吗? —基于双重差分方法的验证》, 《管理世界》第 8 期。
- 刘竹青 佟家栋, 2017: 《要素市场扭曲、异质性因素与中国企业的出口—生产率关系》, 《世界经济》第 12 期。
- 毛其淋 许家云, 2015: 《政府补贴对企业新产品创新的影响—基于补贴强度“适度区间”的视角》, 《中国工业经济》第 6 期。
- 邱斌 周荣军, 2011: 《集聚与企业的出口决定—基于中国制造业企业层面数据的实证分析》, 《东南大学学报(哲学社会科学版)》第 6 期。
- 沈鸿 顾乃华 陈丽娟, 2017: 《开发区设立、产业政策与企业出口—基于二元边际与地区差异视角的实证研究》, 《财贸研究》第 12 期。
- 施炳展 逯建 王有鑫, 2013: 《补贴对中国企业出口模式的影响: 数量还是价格?》, 《经济学(季刊)》第 12 卷第 4 期。
- 苏振东 洪玉娟 刘璐瑶, 2012: 《政府生产性补贴是否促进了中国企业出口? —基于制造业企业面板数据的微观计量分析》, 《管理世界》第 5 期。
- 谭静 张建华, 2019: 《开发区政策与企业生产率—基于中国上市企业数据的研究》, 《经济动态》第 1 期。
- 汤二子, 2017: 《中国企业“出口-生产率悖论”: 理论裂变与检验重塑》, 《管理世界》第 2 期。
- 唐诗 包群, 2017: 《高新技术产业开发区提升了出口技术复杂度吗?》, 《首都经济贸易大学学报》第 6 期。
- 王永进 张国峰, 2016: 《开发区生产率优势的来源: 集聚效应还是选择效应?》, 《经济研究》第 7 期。
- 吴敏 黄玖立, 2012: 《“一揽子”政策优惠与地区出口—开发区与区外地区的比较》, 《南方经济》第 7 期。
- 吴一平 李鲁, 2017: 《中国开发区政策绩效评估: 基于企业创新能力的视角》, 《金融研究》第 6 期。
- 向宽虎 陆铭, 2015: 《发展速度与质量的冲突—为什么开发区政策的区域分散倾向是不可持续的?》, 《财经研究》第 4 期。
- 阳佳余, 2012: 《融资约束与企业出口行为: 基于工业企业数据的经验研究》, 《经济学(季刊)》第 11 卷第 4 期。
- 叶修群, 2017: 《保税区、出口加工区与贸易开放—基于倍差法的实证研究》, 《中央财经大学学报》第 7 期。
- 于洪霞 龚六堂 陈玉宇, 2011: 《出口固定成本融资约束与企业出口行为》, 《经济研究》第 4 期。
- 张杰 张帆 陈志远, 2016: 《出口与企业生产率关系的新检验: 中国经验》, 《世界经济》第 6 期。
- 张杰 郑文平, 2015: 《政府补贴如何影响中国企业出口的二元边际》, 《世界经济》第 6 期。
- 赵玉奇 柯善咨, 2016: 《市场分割、出口企业的生产率准入门槛与“中国制造”》, 《世界经济》第 9 期。
- 郑江淮 高彦彦 胡小文, 2008: 《企业“扎堆”、技术升级与经济绩效—开发区集聚效应的实证分析》, 《经济研究》第 5 期。
- 周茂 陆毅 杜艳 姚星, 2018: 《开发区设立与地区制造业升级》, 《中国工业经济》第 3 期。
- 朱希伟 金祥荣 罗德明, 2005: 《国内市场分割与中国的出口贸易扩张》, 《经济研究》第 12 期。
- Alder, S. et al(2016), "Economic reforms and industrial policy in a panel of Chinese cities", *Journal of Economic Growth* 21(4): 305-349.
- Baldwin, J. R. & W. Gu(2003), "Export-market participation and productivity performance in Canadian manufacturing", *Canadian Journal of Economics* 36(3): 634-657.
- Bernard, A. B. et al(2003), "Plants and productivity in international trade", *American Economic Review* 93(4): 1268-1290.
- Bernard, A. B. & J. B. Jensen(1999), "Exceptional exporter performance: cause, effect, or both?", *Journal of International Economics* 47(1): 1-25.

- Defever, F. & A. Riaño(2017), “Subsidies with export share requirements in China”, *Journal of Development Economics* 126: 33-51.
- De Loecker, J.(2007): “Do exports generate higher productivity? Evidence from Slovenia”, *Journal of International Economics* 73(1): 69-98.
- Ham, J.C. et al(2011), “Government programs can improve local labor markets: Evidence from state enterprise zones, federal empowerment zones and federal enterprise community”, *Journal of Public Economics* 95(7-8): 779-797.
- Levinsohn, J. & A. Petrin(2003), “Estimating production functions using inputs to control for unobservables”, *The Review of Economic Studies* 70(2): 317-341.
- Lu, J. et al(2010), “Exporting behavior of foreign affiliates: Theory and evidence”, *Journal of International Economics* 81(2): 197-205.
- Lu, Y. et al(2015), “Do place-based policies work? Micro-level evidence from China's economic zone program”, <https://ssrn.com/abstract=2635851>.
- Mayer, T. et al(2017), “The impact of urban enterprise zones on establishment location decisions and labor market outcomes: Evidence from France”, *Journal of Economic Geography* 17(4): 709-752.
- Melitz, M. J. (2003), “The impact of trade on intra-industry reallocations and aggregate industry productivity”, *Econometrica* 71(6): 1695-1725.
- Melitz, M. J. & G. I. P. Ottaviano(2008), “Market size, trade and productivity”, *The Review of Economic Studies* 75(1):295-316.
- Neumark, D. & J. Kolko(2010), “Do enterprise zones create jobs? Evidence from California’s enterprise zone program”, *Journal of Urban Economics* 68(1):1-19.
- Neumark, D. & H. Simpson(2015), “Place-based policies”, in G. Duranton et al(eds), *Handbook of Regional and Urban Economics*, Vol.5, Elsevier.
- Olley, G. S. & A. Pakes(1996), “The dynamics of productivity in the telecommunications equipment industry”, *Econometrica* 64(6): 1263-1297.
- Serti, F. & C. Tomasi(2008). “Self-selection and post-entry effects of exports: Evidence from Italian manufacturing firms”, *Review of World Economics* 144(4): 660-694.
- Wagner, J.(2002), “The causal effects of exports on firm size and labor productivity: First evidence from a matching approach”, *Economics Letters* 77(2): 287-292.
- Wagner, J.(2007), “Exports and productivity: A survey of the evidence from firm-level data”, *The World Economy* 30(1): 60-82.
- Wang, J.(2013), “The economic impact of special economic zones: Evidence from Chinese municipalities”, *Journal of Development Economics* 101: 133-147.
- Yang, R. & C. He(2014), “The productivity puzzle of Chinese exporters: Perspectives of local protection and spillover effects”, *Papers in Regional Science* 93(2): 367-384.