

# 出口机会对发展中国家技能劳动力及子代 人力资本投资的影响

——来自中国的证据

李志远 汤倩倩 章元\*

**摘要** 本文利用 2011—2015 年全国流动人口动态监测数据、海关数据库等研究出口机会对流动人口中的高技能劳动力需求以及流动人口子女随迁就读概率的影响。利用本地出口产品结构的国际需求变动作为工具变量解决内生性问题后发现：出口机会能够显著提高对流动人口中高技能劳动力的需求，同时还能提升他们的工资水平及携带子女随迁就读的概率。这表明出口机会不仅会提升发展中国家技能劳动力的需求和工资回报，而且还有助于提升他们对下一代的人力资本投资。

**关键词** 出口机会，高技能劳动力，人力资本投资

**DOI:** 10. 13821/j. cnki. ceq. 2022. 04. 05

## 一、引言

全球化浪潮使得中国等众多发展中国家融入全球分工链条，并对全球经济产生了巨大影响。很多研究关注国际贸易对发展中国家经济增长和技术进步的影响，如 Tombe and Zhu (2019) 通过结构化模型计算国际贸易对中国经济增长的贡献，以及贸易成本下降对经济增长的促进作用。也有研究关注出口对发展中国家贫富差距的影响，如 Dix - Carneiro and Kovak (2015) 采用区域经济学的特定要素模型，研究了巴西 20 世纪 90 年代贸易开放对劳动力收入的影响。还有一支文献关心出口机会对发展中国家劳动力市场结构的影响。例如，Feenstra and Hanson (1996a, 1996b) 提出理论认为，全球化背景下发达国家会向发展中国家转移生产任务，相对于发展中国家原有的生

\* 李志远，复旦大学经济学院、上海国际金融与经济研究院、复旦平安宏观经济研究中心；汤倩倩，复旦大学经济学院研究生；章元，复旦大学中国社会主义市场经济研究中心。通信作者及地址：章元，上海市杨浦区国权路 600 号，200433；电话：(021) 55665319；E-mail: zhangyuanfd@fudan.edu.cn。感谢国家自然科学基金面上项目 (71773020、72121002、72173026) 和教育部人文社科规划基金项目“降低贸易政策不确定性对我国出口及整体经济的影响” (17YJA790053) 的资助。感谢匿名审稿专家的宝贵意见，文责自负。

产任务, 这些新转移的生产任务更为知识密集, 生产时需要更高技能的劳动力。因此, 更多的国际贸易和生产任务转移会提高发展中国家高技能劳动力的需求, 并增加他们在劳动力市场上的回报。

然而, 自 Feenstra and Hanson (1996a, 1996b) 的理论提出之后, 很少有文献为他们的理论提供来自发展中国家的实证证据。中国过去几十年经历了快速的全球化, 也经历了农村劳动力向城市的大规模流动, 这为我们基于中国数据检验国际贸易对于发展中国家劳动力市场的影响提供了机会。首先, 这是观察出口机会对劳动力市场影响的一个非常好的角度, 因为劳动力市场中并非所有的个体都会受到出口机会的直接冲击, 也并非所有个体都会对出口机会做出显著反应。相较于常住人口而言, 流动人口对工作机会的追寻和反应更敏感。其次, 如图 1 所示, 中国加入 WTO 之后, 出口总额与流动人口规模都呈现出快速增长趋势。2000—2018 年, 出口总额从 2 490 亿美元增加到 24 870 亿美元, 增长了近 10 倍, 流动人口总量增加了近 1 倍。如此大规模的出口增长和劳动力迁移为我们检验出口机会对劳动力市场结构的影响提供了机会。

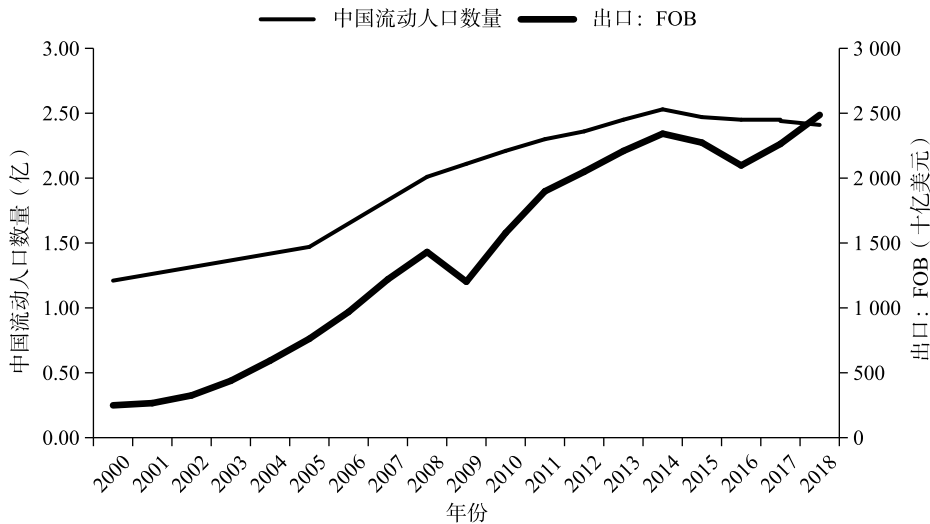


图 1 中国近年来的出口总额与流动人口总量

数据来源: CEIC、中国国家统计局。

中国流动人口的技能结构随着时间的推移而持续变化。如图 2 所示, 在占流动人口主体的农民工<sup>1</sup>中, 高技能(本文定义为教育程度为高中及以上)的比重从 2013 年的 22.8% 增长到 2018 年的 27.5%。这一模式与 Feenstra and Hanson (1996a, 1996b) 的理论预测一致, 即随着贸易机会和知识密集型产业生产的增加, 对高技能劳动力的需求也将增加。

<sup>1</sup> 农民工的定义为户籍在农村, 外出到城市从业 6 个月及以上的劳动者。

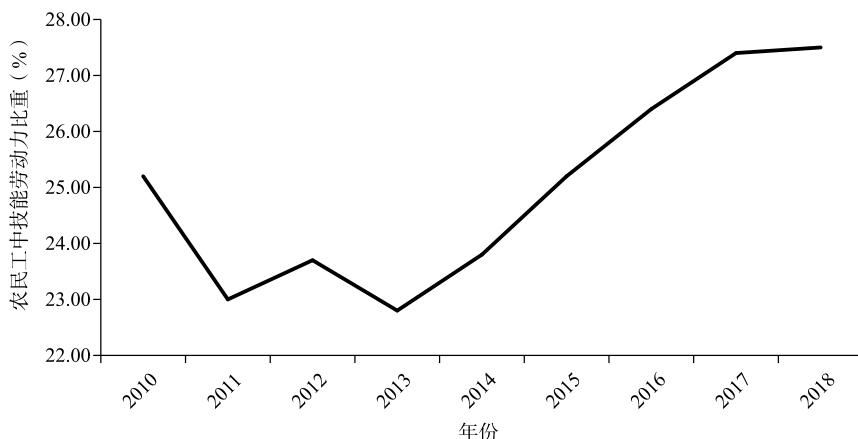


图2 农民工中的高技能劳动力比重

数据来源：国家统计局历年《农民工监测调查报告》。

然而，上述劳动力市场技能结构的变化是否确实源于出口机会的提升？本文将利用中国数据进行检验。更进一步地，本文还基于 Feenstra and Hanson (1996a, 1996b) 的贸易理论延伸出一个问题：出口机会除了对于发展中国家劳动力市场可能产生影响之外，是否还会影响高技能劳动力对其下一代的人力资本投资？

讨论出口机会对中国劳动力市场的影响具有重要的现实意义。一方面，关于农村留守儿童的研究发现，父母外出务工增加收入有助于提高教育投资及其学习成绩 (Chen *et al.*, 2009; Lu, 2012)，这意味着出口机会的增加有可能通过提升高技能劳动力的回报而增加他们下一代的人力资本投资；另一方面，技能劳动力需求的增加以及回报的上升可能会让他们认识到提升技能的重要性及其对家庭福利的意义，因此会更加重视子代的人力资本投资。在中国背景下，农民工重视子代的人力资本投资，可以体现为其携带子女进城读书，以让子女在城市里获得比留守农村更好的教育以及更好的照料。因此，本文一方面可以为 Feenstra and Hanson (1996a, 1996b) 的理论提供来自中国的证据，另一方面还进一步揭示出口机会增加对提升高技能劳动力的子代人力资本投资是否具有积极意义。

本文剩下的部分安排如下，第二部分综述相关文献，第三部分介绍数据来源，第四部分展开实证检验，第五部分进行稳健性检验，最后一部分总结全文。

## 二、文献综述

全球化浪潮中，发达国家将部分生产任务转移到发展中国家，使得更多的发展中国家融入全球分工体系中。在此背景下，一支文献关注出口对发展中国家经济增长、劳动力工资的影响。Tombe and Zhu (2019) 通过结构模型

计算出国际贸易对中国经济增长的贡献程度,以及贸易成本下降对经济增长的促进作用。Dix - Carneiro and Kovak (2015) 采用区域经济学中特定要素模型,研究了巴西 20 世纪 90 年代贸易开放对国内劳动力收入的影响。

另有一支文献关注出口对发展中国家劳动力市场结构的影响。例如 Feenstra and Hanson (1996a) 提出理论认为,发展中国家出口的增长会提升对高技能劳动力的需求,从而增加他们在劳动力市场上被雇用的机会以及工资回报。通过对美国和墨西哥劳动力市场的实证研究,他们发现美墨贸易提升了美国和墨西哥高技能劳动力的相对工资水平,但墨西哥的中高技能劳动力的比重并未受到显著影响。但也有研究发现了相反的结论,例如, Li *et al.* (2019) 研究中国家庭追踪调查 (CFPS) 数据中非流动人口的样本后发现,贸易自由化对他们的教育、收入以及认知能力产生了长期负向影响。那么,出口机会究竟如何影响发展中国家劳动力市场结构,非流动人口受到的影响是否能够代表整体中国劳动力市场受到的影响? 文献对此问题的讨论不多。

现有对流动人口与出口关系的研究大多集中于流动人口有关的社会问题,而未关注出口对于流动人口中的高技能劳动力需求的影响。例如,毛其淋 (2019) 利用 2000—2007 年的数据研究表明,人力资本扩张推动了加工贸易企业的产业升级,促使它们加大研发以及培训投入、进口更多中间品等。余森杰和袁东 (2016) 认为加工贸易企业的生产效率、产品附加值较低,在产品价值链中属于中低端,这可能与中国的出口部门雇用了大量低技能剩余劳动力有关。与本文的研究主旨较为相关的一个英文文献来自 Facchini *et al.* (2019)。他们认为贸易政策不确定性的下降促进了我国的人口流动。但与本文的关注重点不同,他们的主要目的是解释我国的流动人口规模,本文则要识别出口机会对流动人口中的高技能劳动力的影响。更重要的是,本文还关注出口是否会对高技能劳动力的子代人力资本投资产生影响。

有部分文献讨论了出口机会对发展中国家人力资本投资的影响。例如,张川川 (2015) 基于中国的数据研究发现,出口扩张降低了学龄青少年的高中入学概率,他认为这是由于出口带来的就业机会和劳动力回报的提高在边际上降低了青少年进行人力资本投资的积极性。类似地,Atkin (2016) 对墨西哥的研究也发现,出口和开放度的增加提高了青少年的辍学率,他认为这是因为出口扩张带来低技能工作机会的增加并提高了教育的机会成本。与这两个研究不同,本文认为出口机会会对高技能劳动力下一代的人力资本投资产生正向影响。关于移民对子女影响的英文研究暗示这种影响存在的可能。例如,Adams and Page (2005)、Gupta *et al.* (2009)、Lu (2012) 等的研究发现,父母的迁移会对留守子女的福利带来正面影响,主要是因为父母汇回的收入可以降低贫困、提高子女的营养以及照料标准。而且,父母汇回的收入还能提高子女的教育投资而改善子女的教育前景 (Brown and Poirine, 2005; McLoyd, 1998)。Chen *et al.* (2009) 基于陕西的样本研究发现,父

母外出务工（特别是父亲单独外出）会显著提高留守儿童在小学阶段的学习成绩。但是，这些研究仅仅关注父母外出务工增加收入对子女福利的影响，并未关注其影响是否来自出口机会的增加，也未关注父母是否为高技能劳动力。

父母外出务工对留守儿童并非没有负面影响。例如，Hu（2012）、Wang（2014）、Wen and Lin（2012）的研究发现，留守儿童的辍学率、出勤率以及学习成绩更差。Shen and Zhang（2018）的研究则发现父母外出对留守儿童的心理健康不利。Meng and Yamauchi（2015）和 Ye and Lu（2011）也发现父母外出对留守儿童其他方面的负面影响。在此背景下，如果父母外出务工能携带子女一起进入城市接受教育，既能够发挥外出务工的正面影响，又能够避免由于子女缺乏父母照料而带来的负面影响。

结合上述文献，本文提出如下研究假说：出口机会的增加会提升流动人口中高技能劳动力的需求及其工资水平。同时，还会通过如下两个机制来提升有子女的高技能流动人口携带其子女随迁就读的概率：一是提高收入，这使他们更有能力携带子女随迁就读；二是出口机会带来的就业机会和高工资提高了他们对人力资本投资重要性的认识，因此更有意愿携带子女进城就读。

### 三、数 据

#### （一）流动人口数据

本文采用国家卫生健康委（原国家卫生和计划生育委员会，以下简称卫健委）2011—2015年中国流动人口动态监测样本作为主要研究数据，删除了新疆、西藏、新疆生产建设兵团以及海南的样本。样本中，农业户口的个体占比约84.7%，这说明绝大多数流动人口是农民工。本文先以全部流动人口为主要研究对象，在后文的子女随迁部分以及稳健性检验中则特别针对农民工样本进行检验。

另外，由于流动人口监测数据时间的限制，本文还使用2000年、2005年、2010年及2015年全国人口普查数据作为补充。

#### （二）出口数据

出口相关数据来源于中国海关数据库以及规模以上工业企业数据库。

#### （三）流动人口构成与高技能劳动力的定义

在卫健委2011年流动人口动态监测数据中，完成大学本专科教育的人口占比仅有7%左右，完成本科教育的仅占2.49%。因此，本文首先在2011—2015年流动人口的样本以及人口普查样本中排除所有完成本专科教育的流动

人口。在剩余的样本中,本文将完成高中教育的劳动力定义为高技能劳动力。因此,本文关注的并非绝对高技能流动人口,而是流动人口中相对高技能的劳动力。

#### 四、模型设定与实证检验

##### (一) 出口机会对流动人口中的高技能劳动力需求的影响

###### 1. 基准模型

为了考察城市层面的出口机会对流动人口中的高技能劳动力的需求是否有正向影响,我们建立如下模型:

$$Skill_{ict} = \beta_0 + \beta_1 EX_{ct} + \beta_2 X_{ct} + \eta_{pt} + \varepsilon_{ict}, \quad (1)$$

其中,被解释变量 $Skill_{ict}$ 表示 $i$ 个体是否为高技能劳动力;本文关心的解释变量 $EX_{ct}$ 是劳动力 $i$ 所在的城市 $c$ 在时间 $t$ 的出口总额;控制变量 $X_{ct}$ 包括:城市出口资本密集度的加权平均对数值 $K_{ct}$ 、人均GDP的对数 $PG_{ct}$ 。我们利用中国工业企业数据库以及中国海关数据库构建了城市层面的出口资本密集度 $K_{ct}$ 作为技能偏好型技术进步(skill biased technology improvement)等因素的度量。 $\eta_{pt}$ 代表省份 $p$ 与年份 $t$ 的联合固定效应。表1报告了上述变量的定义和统计描述,其他变量在后续检验子女随迁决策以及稳健性检验时将会被用到。

表1 主要变量定义及描述性统计

变量	变量定义	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
$Skill_{ict}$	是否为高技能劳动力(是=1,否=0)	566 886	0.27	0.44	0.00	1.00
$I_{ict}$	家庭当地平均月收入的对数值	110 670	8.52	0.47	7.13	10.13
$Mig_{ict}$	子女是否随迁就读	112 473	0.67	0.47	0.00	1.00
$EX_{ct}$	2011—2015年出口额的对数值	1 323	20.65	2.17	10.49	26.36
$CSkill_{ct}$	出口技能密集度	1 322	0.48	0.08	0.29	0.70
$K_{ct}$	出口资本密集度的对数值	1 323	4.83	0.33	3.35	6.33
$PG_{ct}$	人均国内生产总值的对数值	1 323	10.59	0.56	8.84	12.24
$DEdu\_level_{ct}$	2005—2015年城市层面高技能占比变化率 (2000年为基年)	925	0.02	0.12	-0.52	0.43
$DEX_{ct}$	2005—2015年出口额变化率(2000年为基年)	1 084	1.42	1.30	-3.59	6.37
$DK_{ct}$	2005—2015年出口资本密集度变化率 (2000年为基年)	1 084	0.04	0.33	-2.68	1.78
$W_{ict}$	本人当地上月收入的对数值	88 879	8.04	0.48	6.70	9.58

(续表)

变量	变量定义	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
$CP_{ict}$	配偶是否居住在本地	112 473	0.97	0.16	0.00	1.00
$Acc_{ict}$	是否为非农户口	112 473	0.00	0.00	0.00	0.00
$Age_{ict}$	劳动力年龄	112 473	33.65	4.12	20.00	60.00
$HK_{ict}$	综合落户门槛指标	374 779	1.40	0.92	0.08	3.18
$Wid_{ct}$	符合2010年出口产品结构的国际需求	1 318	20.91	1.65	9.76	25.09
$Wid_{ct,2000}$	符合2000年出口产品结构的国际需求	1 127	21.68	2.91	4.93	28.04

## 2. 基准模型回归结果

本文首先用 OLS、Probit、Logit 模型检验出口机会是否会显著提高流动人口中的高技能劳动力的需求，表 2 报告了回归结果（Probit、Logit 模型所汇报的系数均为边际效应）。表 2 显示，出口机会对高技能流动人口的边际效应显著为正，这与本文的理论假说保持一致。

表 2 出口机会与高技能流动人口需求

	因变量： $Skill_{ict}$		
	OLS	Probit	Logit
$EX_{ct}$	0.019*** (0.003)	0.020*** (0.003)	0.021*** (0.004)
省份×年份	是	是	是
控制变量	是	是	是
$R^2$	0.032		
F	12.32		
观测值	566 886	566 886	566 886

注：(1) 括号内的数值为聚类到地级市层面的标准误；\*\*\*、\*\*、\* 分别表示显著性水平为 1%、5% 和 10%。以下同。(2) 限于篇幅，控制变量和常数项的回归系数没有报告，对此感兴趣的读者可以向作者索取。以下同。

## 3. 内生性问题

上述回归中可能存在遗漏变量内生性问题：不同城市的出口机会并非随机决定，可能受到行业发展等因素的影响，出口机会也可能与当地的社会经济环境相关，例如基础设施建设、公共服务供给等，而本地经济发展程度又与出口有关。针对潜在内生性问题，我们引入本地出口产品结构的国际需求变化作为工具变量。

符合本地出口产品结构的国际需求指的是全国（除本地外）的出口量变化进行本地出口产品结构加权后的平均值。举例来说，如果城市甲主要出口

A 产品, 而城市乙主要出口 B 产品, 那么 A 产品的全国出口量变化将代表城市甲的出口机会变化, 不会影响城市乙的出口机会, 反之亦然。本文构建工具变量的方式类似于 Bartik 工具变量, 采用城市产品出口比重作为权重, 将剔除城市本身的出口机会作为外生冲击, 从而降低城市本身因素对出口机会产生的影响。当然, 城市产品出口比重在本文的模型中有可能是内生的, 例如一些不可观测的城市层面的冲击可能会同时对出口产品结构以及流动人口产生影响。但是, 根据 Borusyak *et al.* (2020) 以及 Goldsmith-Pinkham *et al.* (2020) 的研究, 本文在保证冲击为外生 (排除城市本身出口)、行业足够多 (HS6 位码层面)、各行业在城市总出口中所占比重较小 (99% 的样本中城市出口产品的权重均小于 0.02) 时, 城市出口产品比重的内生性不会影响估计结果的一致性。

具体而言, 工具变量  $Wid_{ct}$  的计算方式为式 (2), 其中权重  $\omega_{ci}$  为 2010 年城市  $c$  中  $i$  产品出口比重 (用人口普查数据进行回归时采用 2000 年城市各行业出口比重为权重), 贸易机会为  $t$  年全国产品  $i$  出口的总量  $export_{it}$  与  $t$  年城市  $c$  的产品  $i$  出口总量  $export_{cit}$  的差值。

$$Wid_{ct} = \sum_i \omega_{ci} (export_{it} - export_{cit}). \quad (2)$$

出口机会与高技能劳动力需求、子女随迁决策的 2SLS 模型的第一阶段回归结果中, 工具变量对出口机会均显著为正, 工具变量的第一个条件满足, 且不存在弱工具变量问题。第一阶段回归表明符合本地出口结构的国际需求对该地的出口机会会有显著的正向影响。<sup>2</sup>

我们进一步观察引入国际需求作为工具变量的第二阶段回归结果 (如表 3 第 (1) 列), 出口机会的回归系数都为正, 且与表 2 中基础模型回归的系数基本一致。

表 3 出口机会与高技能流动人口需求 (第二阶段回归结果)

	因变量: $Skill_{ict}$	因变量: $DEdu\_level_{ct}$		
		2005 年	2010 年	2015 年
$EX_{ct}$	0.018*** (0.005)			
$DEX_{ct}$		0.000 (0.046)	0.075** (0.034)	0.052** (0.024)
省份×年份	是	否	否	否
控制变量	是	是	是	是
$R^2$	0.003	0.000	-0.221	-0.145

<sup>2</sup> 限于篇幅, 第一阶段回归结果没有报告, 对此感兴趣的读者请向作者索取。



(续表)

	因变量： <i>Skill<sub>ict</sub></i>	因变量： <i>DEdu_level<sub>ict</sub></i>		
		2005年	2010年	2015年
F	7.3	0.02	2.4	2.4
观测值	565 977	208	213	220

#### 4. 出口机会时间序列变化与高技能劳动力比重

表2的回归没有控制城市固定效应，主要原因在于这一期间流动人口的规模相对已经趋于稳定<sup>3</sup>，现在的流动人口结构主要由过去的国际贸易发展影响造成。因此，使用这些年份间的时间序列变化可能会过大突出各年冲击项的影响，不能真实反映流动人口对于出口机会的反应。为了进一步证明出口机会在时间维度上的提高也会带来高技能劳动力比重的上升，我们引入2000—2015年四次人口普查抽样数据<sup>4</sup>中流动人口的数据。基于这一数据，我们构建差分模型探究各城市在时间上出口机会的提升是否提升了对高技能劳动力的相对需求。与流动人口动态监测数据标准保持一致，我们仅考虑“务工经商”、年龄处于15—59岁之间并且为非“在校生”状态的流动人口。因变量为2005年、2010年、2015年分别与2000年城市高技能劳动力比重的差分值，自变量为出口机会与基年出口机会的差分值。控制变量与模型(1)保持一致，且均为差分值（整体模型在城市层面）。

表3报告了利用人口普查数据构建的2SLS模型的第二阶段回归结果。可以看出，出口机会变化率的系数在2005年并不显著，接近为0；2010年开始显著为正，2015年同样显著但系数大小稍有下降。产生这些结果的可能原因在于，2001年年末中国正式加入WTO，2003年年末城市间人口流动的限制才被逐渐放开。但是，由于特定行业的工作经验以及转换行业的成本，劳动力的调整缓慢。而在中国的制度之下，劳动力调整不仅存在着转换行业的成本，还有跨地区调整的成本。因此，在短时间内（2000—2005），出口机会的变动对高技能劳动力比重的影响不显著。但长期来说（2000—2010），出口机会显著提高了对高技能劳动力的需求。2010年后中国的出口结构转向质量升级，并且农村剩余劳动力基本消耗完毕。劳动力地区间的调整使得新增出口机会对新增高技能劳动力流动的影响有所下降，但仍然保持着较大的正向影响。

<sup>3</sup> 例如，刘守英和章元（2014）研究发现中国农村剩余劳动力在2010年左右被基本消耗完毕，仅在中西部地区剩余少量劳动力。图1佐证了这一结论，全国流动人口总数在2010年以前保持了高速增长，2011—2015年间增速显著下降，这表明2011—2015年间农村剩余劳动力在地区间的流动已经基本完成。

<sup>4</sup> 其中2000年、2010年均为全国人口1%样本，2005年、2015年均为全国人口0.2%样本。

### 5. 出口机会的边际效应

初始劳动力市场中高技能劳动力比重多大的时候,出口机会可以产生最大的影响?为了回答这一问题,我们利用分位数回归检验出口机会对不同城市的异质性影响。图3展示了利用人口普查长期数据,采用分位数回归(以符合2000年出口结构的国际需求作为工具变量)获得的出口机会影响系数。结果显示,一方面,出口机会提高相对而言对初始高技能流动人口占比较低的城市影响较大,对高技能劳动力占比较高的城市影响相对较小。这表明在对高技能流动人口吸引力较低的城市,开放贸易可以更大程度上促进该地的经济发展,增加其就业岗位和收入进而提高对高技能劳动力的吸引力。另一方面,高技能流动人口新增较多的城市的劳动力市场或已接近饱和。因此,当进一步扩大出口机会时,该城市较难容纳更多的劳动力流入,从而在数据中显示出了技能占比的异质性影响。

由此,我们基本可以得出结论,出口机会越大的城市对高技能劳动力的需求也越大。这种效应不仅体现在城市之间,且体现在时间序列变化上。随着城市出口机会的提升,其对高技能劳动力的需求也会不断提升。特别地,这些影响对于初始高技能劳动力水平较低的城市影响更大。

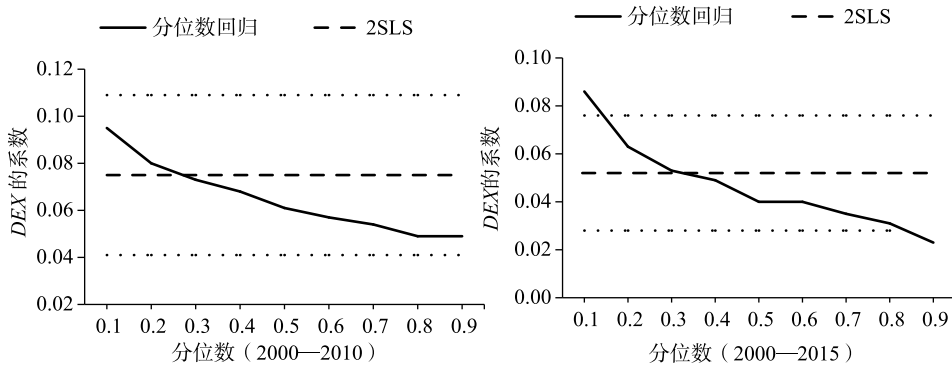


图3 出口机会变化率对高技能流动人口比重的影响

注:以上两图均采用分位数回归方式,纵轴表示出口机会变化率 $DEX_{ct}$ 的系数,横轴表示10%至90%分位数。图中三条横线分别代表采用2SLS回归方式所得出口机会变化率的系数及其置信区间(不随分位的变化而变化)。

### (二) 出口机会对流动人口子女随迁决策的影响

#### 1. 出口机会与收入水平

为了检验出口机会对流动人口收入的影响,我们构建如下模型:

$$I_{ict} = \beta_0 + \beta_1 EX_{ct} + \beta_2 Skill_{ict} + \beta_3 EX_{ct}^{DM} \times Skill_{ict}^{DM} + \beta_4 X_{ict} + \eta_{pt} + \varepsilon_{ict}, \quad (3)$$

其中,被解释变量 $I_{ict}$ 为流动人口家庭当地平均月收入的对数。 $EX_{ct}^{DM} = EX_{ct} - \overline{EX}$ ,它代表城市 $c$ 在 $t$ 年出口值超出全国平均值的部分,而 $Skill_{ict}^{DM} = Skill_{ict} - \overline{Skill}$ ,它

代表个体  $i$  超出平均教育水平的部分。将交互项中的变量进行去除均值的好处在于  $\beta_1$  和  $\beta_2$  的经济意义较为明确： $\beta_1$  代表在  $Skill$  取均值时城市出口值增加对被解释变量的影响， $\beta_2$  代表在城市出口值取均值时  $Skill$  增加对被解释变量的影响。控制变量  $X_{ict}$  包含资本密集度、人均 GDP、劳动力年龄、是否为高技能劳动力。本小节中仅采用拥有农业户口的流动人口（即农民工）作为主要的研究对象。<sup>5</sup>

## 2. 出口机会与子女随迁决策

为了考察出口机会提升是否增加流动人口子女随迁就读概率，建立如下回归模型：

$$Mig_{ict} = \beta_0 + \beta_1 EX_{ct} + \beta_2 Skill_{ict} + \beta_3 EX_{ct}^{DM} \times Skill_{ict}^{DM} + \beta_4 X_{ict} + \eta_{pt} + \epsilon_{ict}, \quad (4)$$

其中，被解释变量为子女是否随迁就读， $EX_{ct}^{DM}$ 、 $Skill_{ict}^{DM}$  与模型（3）一致。 $\beta_3$  是我们主要关心的系数。模型同时还控制了流动人口的家庭月收入，如果  $\beta_3$  显著为正，就表明即使保持收入水平不变，出口机会也会提升高技能流动人口携带子女随迁就读的概率，意味着这种影响来自流动人口对子代人力资本投资重要性认识的提升。

影响子女随迁就读决策的因素可以来自需求端和供给端。前者主要是父代的收入水平和意识，其决定了该家庭对子女教育的需求；后者主要是流入地义务教育资源的供给。考虑到这些因素，控制变量  $X_{ict}$  包含资本密集度、人均 GDP、劳动力年龄、是否为高技能劳动力、配偶是否同住以及个体流入地的家庭月平均收入水平的对数，同时囊括了流入地小学数量、小学教师数量、财政支出与义务教育阶段学生数量之比的对数值及这三项教育资源供给变量与技能变量的交互项。

我们仅保留在婚、至少有一个子女且年龄在小学阶段的样本，剔除非农户口的流动人口。

## 3. 基准模型回归结果

表4中第（1）、（2）列报告了模型（3）的回归结果，从中可以看出，出口机会将会显著提高流动人口的月收入，交互项的系数显著为正，表明对于高技能劳动力来说，这种促进作用更加明显。

表4第（3）—（6）列报告了模型（4）的回归结果。从中可以看出，出口机会对高技能劳动力携带子女随迁的概率具有正向影响，与理论假说保持一致。同时，出口机会与技能水平的交互项的回归系数也显著为正，这说明出口机会对于高技能劳动力的子女随迁就读决策的影响程度更高，与理论假说中的第二个机制保持一致。

<sup>5</sup> 在本文使用的2011—2015年中国流动人口动态监测数据中，非农户口样本仅占14.46%。

表4 出口机会与高技能流动人口收入及子女随迁决策

	家庭当地月收入		子女是否随迁			
	OLS	2SLS	OLS	Probit	Logit	2SLS
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
$EX_{it}$	0.012*** (0.005)	0.014*** (0.005)	0.009** (0.004)	0.009** (0.005)	0.009* (0.005)	0.003 (0.008)
$Skill_{ict}$	0.115*** (0.006)	0.114*** (0.006)	0.017*** (0.005)	0.014*** (0.005)	0.013*** (0.005)	0.016*** (0.005)
$EX_{it}^{DM} \times Skill_{ict}^{DM}$	0.014*** (0.003)	0.014*** (0.004)	0.009** (0.004)	0.009** (0.004)	0.009** (0.004)	0.017*** (0.005)
$I_{ict}$			0.111*** (0.010)	0.110*** (0.009)	0.113*** (0.008)	0.112*** (0.010)
省份×年份	是	是	是	是	是	是
控制变量	是	是	是	是	是	是
$R^2$	0.182	0.032		0.108		0.038
$F$	111.4	113.2		65.81		67.23
$N$	110 670	110 475	108 589	108 589	108 589	108 396

注：本表的2SLS模型所采用的工具变量与前文相同。

上述结果表明，一方面，出口机会的增加能够特别提升高技能流动人口的收入，验证了Feenstra and Hanson (1996a)的理论；另一方面，出口机会提高了高技能劳动力的收入水平，这不仅提高了他们投资于子代人力资本的能力，也提高了他们对子女教育的重视程度。因此，出口机会提升了高技能流动人口随迁子女就读的概率，促进流动人口子代的人力资本投资。

## 五、稳健性检验

### (一) 符合本地市场结构的国际需求

在基准回归模型中，我们根据2010年的出口结构构建了各地级市的国际需求指标。但事实上，2011—2015年间地级市的出口结构可能发生了较大的变化。为了捕捉由于出口结构的变化而对工具变量有效性产生的影响，我们引入2015年城市出口结构作为工具变量构造的权重 $\omega_{it}$ 。根据表5中的第一阶段回归结果可知，2015年城市出口结构构造的国际需求仍然符合工具变量有效性的假设，即国际需求的提高将显著提高该城市的出口需求。并且第(1)列中出口机会对流动人口中的高技能劳动力的需求仍然保持显著的正向影响。

另外，考虑到省级层面的出口机会可能也会对地级市层面的出口机会产

生较大影响。因此，在构建符合 2010 年出口结构的国际需求时，我们使用全国出口中除去城市所在省的出口作为国际需求度量构造工具变量。如表 5 第 (2)、(4) 列所示，出口机会对流动人口中的高技能劳动力的需求仍然有显著的正向影响，并且这种影响与基准回归结果基本一致。

表 5 出口机会与高技能流动人口需求 2SLS 回归结果 (稳健性检验)

	因变量: $Skill_{ict}$ 2015 年出口结构		因变量: $Skill_{ict}$ 剔除省级层面出口影响		因变量: $EX_{ct}$ 2015 年出口结构		因变量: $EX_{ct}$ 剔除省级层面出口影响	
	二阶段		二阶段		一阶段		一阶段	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(3)	(4)	(3)	(4)
$EX_{ct}$	0.021*** (0.005)	0.021*** (0.006)						
$Wid_{ct,2015}$			0.788*** (0.048)					
$Wid_{pt,2015}$							0.875*** (0.082)	
省份×年份	是	是	是	是	是	是	是	是
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是
$R^2$	0.003	0.003	0.892	0.860	0.892	0.860	0.892	0.860
$F$	9.701	7.220	175.8	89.16	175.8	89.16	175.8	89.16
$N$	566 482	563 160	566 482	563 160	566 482	563 160	566 482	563 160

## (二) 高技能劳动力的市场需求

第一，对出口机会是否提升高技能劳动力的需求检验中，包含了非农户口样本。但城镇户口的高技能劳动力和农村户口的高技能劳动力所面临的流动成本等可能存在差异，因此我们将样本分为农村户口样本和非农户口样本分别回归。回归结果在表 6 第 (1)、(2) 列展示。结果表明，出口机会对两类人群的高技能流动人口需求均产生正向影响。

第二，前述模型剔除了大学专科及以上的流动人口，因为这一类人教育程度很高，在选择流入城市时考虑的因素可能与其他群体不同。将大学专科及以上的流动人口纳入进高技能劳动力样本中，如表 6 第 (3) 列所示，我们的结论依旧稳健。

第三，样本中 87.81% 流动人口的流动原因均为务工经商，6.20% 流动人口的流动原因为随迁。出口机会对高技能流动人口的作用机制来源于其影响了劳动力市场需求，而仅仅是随迁或者其他原因流动的个体迁移并非完全出于个人意志和选择，因此我们排除这些个体再次考察自主流动人口中出口机

会产生的影响。如表6第(4)列所示,出口机会仍然对高技能劳动力的比重产生稳定的正向影响。

第四,前述结果中展示了出口机会对劳动力市场结构的影响,但并没有区分行业。一个可能的情况是,出口机会的影响仅限于与出口生产部门直接相关的行业。为了检验这种情况下的结论是否仍然成立,本文仅保留所处行业为制造业、交通运输业的流动人口。这些流动人口直观看更直接受到出口冲击的影响。表6第(5)列汇报了基于这一子样本的回归结果。与前文类似,出口机会的系数有所上升,说明这些行业中的高技能劳动力的比重更容易受到出口机会的影响。另外,表6第(6)列汇报了其他行业(非制造业、非交通运输业)样本回归结果,相较于出口生产部门,出口机会对高技能劳动力需求的影响有所下降,但依然显著为正。

第五,贸易中间商的出口表现可能与生产性企业的出口表现有所不同。事实上基准回归中衡量的是城市的出口机会,而非城市的产能。贸易中间商存在与否是否会影响到我们的实证结果?表6第(7)列剔除了贸易中间商之后重新进行回归,发现生产性的出口机会对高技能流动人口的吸引作用仍然保持着正向显著的结果,并且生产性出口机会对高技能劳动力的需求更多。

最后,在之前的回归中,我们将个体的技能水平分为两类,高技能水平与低技能水平。这里,我们将个体的技能水平使用个体受教育年限作为度量,考察出口机会与流动人口受教育年限的相关性。回归结果如表6第(8)列所示,与前面的结论保持一致。

表6 出口机会与流动人口中高技能劳动力需求 2SLS 回归结果(稳健性检验)

	户口性质		包含大学 专科及 以上	迁移原因 (务工经商)	所处行业		剔除贸易 中间商出口	因变量: 受教育年限
	农业	非农业			制造业、 交通运输	其他 行业		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
$EX_{it}$	0.016*** (0.004)	0.029*** (0.006)	0.022*** (0.006)	0.019*** (0.005)	0.038*** (0.008)	0.017*** (0.004)	0.025*** (0.005)	0.117*** (0.027)
省份×年份	是	是	是	是	是	是	是	是
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是
$R^2$	0.003	0.003	0.004	0.003	0.004	0.003	0.003	0.006
$F$	8.916	10.16	6.924	7.239	7.091	7.372	10.34	11.78
$N$	505 028	60 949	611 906	496 675	80 099	436 294	565 494	494 431

### (三) 出口机会对高技能劳动力子女随迁就读的影响

在前面的回归中,我们使用流动人口家庭在流入地的平均月收入作为收

入水平的度量。但是家庭平均月收入与流动个体自身的收入水平有可能不一致。因此，我们使用本人上月收入作为收入模型中的被解释变量再次进行回归。表 7 第 (1) 列汇报了这一稳健性检验的回归结果。与表 4 结果类似，高技能与出口机会的交互项系数显著为正，这表明出口机会对高技能劳动力个人的收入提高作用显著。

表 7 第 (2) 列中将大学专科及以上的人口纳入样本，第 (3) 列仅保留迁移原因为务工经商的样本，第 (4) 列加入了非农户口的样本，第 (5) 列剔除了贸易中间商的影响，第 (6) 列将表 3 回归中的控制变量——高技能虚拟变量——用个体受教育年限替代。所有这些回归结果都表明，出口机会对子女随迁决策的正向影响对于高技能流动人口更为显著。

父代携带子女随迁，既可能是为了更好的教育环境，也可能是为了给子女必要的照料。事实上，由于低龄儿童需要父母的陪伴和照料，因此基准回归可能会高估出口机会在子女随迁决策中的作用。因此，我们加入了 2—5 岁之间的子女样本，并且在子女随迁回归中新增该子女是否为 6 岁及以上的虚拟变量  $Ba_{ict}$  (6 岁及以上=1，否则为 0) 与出口机会、技能变量的三项交互  $EX_{ct}^{DM} \times Skill_{ict}^{DM} \times Ba_{ict}^{DM}$ 。回归结果汇报在表 7 第 (7) 列。可以发现，三重交互项的系数显著为正，并且出口机会与技能交互项的系数依然保持正向的稳健结果。这说明，相对于非学龄儿童来说，处于学龄的儿童随迁的概率更高，出口机会可以显著提升高技能流动人口子女随迁接受教育的概率。

落户门槛也可能会影响到流动人口子女随迁的决策。为了进一步验证落户门槛在本文模型中的作用机制，我们沿用魏东霞和谌新民 (2018) 的方法以及吴开亚等 (2010) 中所测算出的综合落户门槛指标，将基础回归中的样本缩小至 43 个城市范围。其中，上海市的落户门槛指标最高达到了 3.18，嘉峪关市的落户门槛指标仅为 0.08。落户门槛的高低往往也反映了一个城市的经济发展水平，同样也代表着其教育资源丰裕与否。我们发现，新增落户门槛指标为控制变量后 (表 7 第 (8) 列)，出口机会与技能交互项的系数依然稳健，并且落户门槛指标 ( $HK$ ) 的系数显著为正。

表 7 出口机会对收入水平、子女随迁决策 2SLS 回归结果 (稳健性检验)

	因变量： 上月收入	包含大学 专科及 以上	迁移原因 (务工 经商)	包含非农 户口样本	剔除贸易 中间商 出口	受教育 年限	子女随迁 就读机制	落户 门槛
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
$EX_{ct}$	0.017*** (0.006)	0.004 (0.008)	0.003 (0.009)	0.005 (0.008)	0.001 (0.010)	0.004 (0.009)	0.001 (0.008)	0.026 (0.025)
$Skill_{ict}$	0.096*** (0.007)	0.016*** (0.005)	0.023*** (0.005)	0.017*** (0.005)	0.017*** (0.005)	0.001 (0.001)	0.010** (0.004)	0.014** (0.006)

(续表)

	因变量： 上月收入	包含大学 专科及 以上	迁移原因 (务工 经商)	包含非农 户口样本	剔除贸易 中间商 出口	受教育 年限	子女随迁 就读机制	落户 门槛
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
$EX_{ict}^{DM} \times$ $Skill_{ict}^{DM}$	0.015*** (0.004)	0.017*** (0.005)	0.015*** (0.005)	0.021*** (0.005)	0.017*** (0.004)	0.003*** (0.001)	0.014*** (0.004)	0.014* (0.008)
$EX_{ict}^{DM} \times$ $Skill_{ict}^{DM} \times Ba_{ict}$							0.006*** (0.002)	
$I_{ict}$		0.112*** (0.010)	0.128*** (0.010)	0.117*** (0.011)	0.113*** (0.010)	0.114*** (0.010)	0.101*** (0.009)	0.132*** (0.013)
$HK_{ict}$								0.099** (0.047)
省份×年份	是	是	是	是	是	是	是	是
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是
$R^2$	0.019	0.038	0.041	0.040	0.038	0.038	0.033	0.042
$F$		67.23	71.96	70.11	66.84	66.05	58.77	87.75
$N$	88 725	108 396	91 457	112 897	108 299	107 976	176 159	64 587

#### (四) 出口机会与技能需求关联的证据

出口机会是否影响高技能劳动力的需求? 出口机会增加较多的城市其出口的产品技能密集度是否越高? 如果上述问题的答案是肯定的, 我们就可以推断前面的实证发现确实来源于 Feenstra and Hanson (1996a, 1996b) 理论机制, 即出口机会的增加实际上提升了产品结构中的技能密集度, 而这种技能密集度的提升进一步提升了对高技能劳动力的需求。

为了验证这种联系是否存在, 我们下面检验城市出口产品技能密集度与城市出口机会之间的关系。我们采取以下三个步骤构建城市层面出口产品的技能密集度: 首先, 利用 2004 年规模以上工业企业数据计算出行业的技能密集度 (即各行业教育程度为高中及以上的比重); 然后, 利用 2000—2006 年中国海关数据和规模以上工业企业数据库的匹配得出各个产品 (HS6 位码) 的技能密集度 (即出口这些产品的行业技能密集度); 最后, 利用 2011—2015 年中国海关数据, 使用各城市出口产品出口值作权重, 计算出城市层面随时间变化的出口产品技能密集度。

表 8 报告了被解释变量为城市层面的技能密集度  $CSikll_{ict}$ , 解释变量为出口机会  $EX_{ict}$  的回归结果。无论是 OLS 模型还是 2SLS 模型, 结果都表明出口



机会的增加确实提升了我国城市出口产品的技能密集度。结合基准模型中第一阶段的回归结果我们可以推断，出口机会通过提高出口产品的技能密集度从而提升了对高技能劳动力的需求。这一点符合我国出口产业升级的现实情况，随着国际市场竞争日益激烈以及国内生产成本上涨，唯有不断提升在供应链中的地位才能够保证经济持续增长。在这个过程当中，市场对高技能劳动力的需求上升，而低技能劳动力的重要性相对降低。

表 8 出口机会与技能需求

	OLS	二阶段	一阶段
	(1)	(2)	(3)
$EX_{ct}$	0.005*** (0.001)	0.007*** (0.001)	
$Wid_{ct}$			1.031*** (0.024)
城市固定效应	是	是	是
年份固定效应	是	是	是
$R^2$	0.019		0.574
$F$	24.93		1771
$N$	1322	1318	1318

## 六、结 论

大量国际贸易的文献关注出口对于发展中国家的影响，其中一支文献关注出口机会对发展中国家劳动力市场的影响。例如，Feenstra and Hanson (1996a, 1996b) 认为，全球化背景下发达国家会向发展中国家转移生产任务，相对于发展中国家原本的生产任务，这些转移的生产任务会更为知识密集，因此，更多的国际贸易和生产任务转移会提高对发展中国家对高技能劳动力的相对需求，并增加高技能劳动力在劳动力市场上的回报。如果这一理论成立，则意味着发展中国家参与全球化，开展国际贸易和吸引 FDI，会通过影响高技能劳动力的需求来影响经济发展。然而，现有文献对这一理论提供的实证证据并不充足。

中国加入 WTO 之后经历了出口和城乡劳动力转移的快速增长，因此，本文将流动人口调查样本、工业企业数据库、海关数据库以及人口普查数据库结合起来对上述理论展开检验。更进一步地，我们结合中国的现实背景，检验了出口机会的增加是否会提升高技能流动人口的子代人力资本投资。利

用本地出口产品结构的国际需求作为工具变量解决内生性问题之后, 本文发现: 出口机会能够显著提高流动人口中高技能劳动力的需求, 提升他们的工资, 并促进高技能流动人口携带子女随迁就读。

本文的研究结论对中国中长期的经济发展有重要的政策含义。首先, 中国正在迈入人口老龄化, 未来劳动力短缺或将成为经济发展的阻碍因素。人口流动作为城市劳动力市场的调节器, 可以将农村的剩余劳动力转移至劳动力供给短缺的城市, 释放该城市的潜在产能从而实现资源的合理分配。未来的政策需要关注出口机会带来的人力资本提升, 用市场的力量辅助支持我国人力资本的积累。其次, 随着中国制造业规模和技术水平的进一步提升, 制造业生产中对劳动力的技能要求可能会进一步提高。这就要求政府采用适当的政策缓解低技能劳动力受到的冲击。最后, 虽然出口机会可以通过提升高技能劳动力需求提升流动人口子代的人力资本投资, 但这需要城市对流动人口子女入学限制放松从而降低子女随迁就读的成本。因此, 在高技能流动人口有能力和有意愿携带子女进城就读的情况下, 城市地方政府应尽力保障流动人口子女受教育的权利, 让流动人口及其子女更多分享经济增长和社会发展的成果。

## 参 考 文 献

- [1] Adams, R. H., and J. Page, "Do International Migration and Remittances Reduce Poverty in Developing Countries?", *World Development*, 2005, 33 (10), 1645-1669.
- [2] Atkin, D., "Endogenous Skill Acquisition and Export Manufacturing in Mexico", *American Economic Review*, 2016, 106 (8), 2046-2085.
- [3] Borusyak, K., P. Hull, and X. Jaravel, "Quasi-experimental Shift-share Research Designs", *NBER Working Papers*, 2020.
- [4] Brown, R. P. C., and B. Poirine, "A Model of Migrants' Remittances with Human Capital Investment and Intrafamilial Transfers", *International Migration Review*, 2005, 39 (2), 407-438.
- [5] Chen, X., Q. Huang, S. Rozelle, Y. Shi, and L. Zhang, "Effect of Migration on Children's Educational Performance in Rural China", *Comparative Economic Studies*, 2009, 51, 323-343.
- [6] Dix-Carneiro, R., and B. K. Kovak, "Trade Liberalization and the Skill Premium: A Local Labor Markets Approach", *American Economic Review*, 2015, 105 (5), 551-557.
- [7] Facchini, G., M. Y. Liu, A. M. Mayda, and M. Zhou, "China's 'Great Migration': The Impact of the Reduction in Trade Policy Uncertainty", *Journal of International Economics*, 2019, 120 (C), 126-144.
- [8] Feenstra, R. C., and G. H. Hanson, "Foreign Investment, Outsourcing and Relative Wages", In: Feenstra, R. C., G. M. Grossman, and D. A. Irwin (eds.), *Political Economy of Trade Policy: Essays in Honor of Jagdish Bhagwati*. Cambridge, MA: MIT Press, 1996a, 89-127.
- [9] Feenstra, R. C., and G. H. Hanson, "Globalization, Outsourcing, and Wage Inequality", *American Economic Review*, 1996b, 86 (2), 240-245.
- [10] Goldsmith-Pinkham, P., I. Sorkin, and H. Swift, "Bartik Instruments: What, When, Why, and

- How”, *American Economic Review*, 2020, 110 (8), 2586-2624.
- [11] Gupta, S., C. A. Pattillo, and S. Wagh, “Effect of Remittances on Poverty and Financial Development in Sub-Saharan Africa”, *World Development*, 2009, 37 (1), 104-115.
- [12] Hu, F., “Migration, Remittances, and Children’s High School Attendance: The Case of Rural China”, *International Journal of Educational Development*, 2012, 32 (3), 401-411.
- [13] Li, J., Y. Lu, H. Song, and H. Xie, “Long-term Impact of Trade Liberalization on Human Capital Formation”, *Journal of Comparative Economics*, 2019, 47 (4), 946-961.
- [14] 刘守英、章元：“‘刘易斯转折点’的区域测度与战略选择：国家统计局7万抽样农户证据”，《改革》，2014年第5期，第75—81页。
- [15] Lu, Y., “Education of Children Left Behind in Rural China”, *Journal of Marriage and Family*, 2012, 74 (2), 328-341.
- [16] McLoyd, V. C., “Socioeconomic Disadvantage and Child Development”, *American Psychologist*, 1998, 53 (2), 185-204.
- [17] 毛其淋，“人力资本推动中国加工贸易升级了吗？”，《经济研究》，2019年第1期，第52—67页。
- [18] Meng, X., and C. Yamauchi, “Children of Migrants: The Impact of Parental Migration on Their Children’s Education and Health Outcomes”, *IZA Discussion Paper*, 2015, 9165.
- [19] Shen, K., and Y. Zhang, “The Impacts of Parental Migration on Children’s Subjective Well-being in Rural China: A Double-edged Sword”, *Eurasian Geography and Economics*, 2018, 59 (2), 267-289.
- [20] Tombe, T., and X. Zhu, “Trade, Migration and Productivity: A Quantitative Analysis of China”, *American Economic Review*, 2019, 109 (5), 1843-1872.
- [21] Wang, S. X., “The Effect of Parental Migration on the Educational Attainment of Their Left-behind Children in Rural China”, *The B. E. Journal of Economic Analysis & Policy*, 2014, 14 (3), 1-44.
- [22] Wen, M., and D. Lin, “Child Development in Rural China: Children Left Behind by Their Migrant Parents and Children of Nonmigrant Families”, *Child Development*, 2012, 83 (1), 120-136.
- [23] 魏东霞、谌新民，“落户门槛、技能偏向与儿童留守——基于2014年全国流动人口监测数据的实证研究”，《经济学》（季刊），2018年第17卷第2期，第549—578页。
- [24] 吴开亚、张力、陈筱，“户籍改革进程的障碍：基于城市落户门槛的分析”，《中国人口科学》，2010年第17期，第66—74+112页。
- [25] Ye, J., and P. Lu, “Differentiated Childhoods: Impacts of Rural Labor Migration on Left-behind Children in China”, *The Journal of Peasant Studies*, 2011, 38 (2), 355-377.
- [26] 余森杰、袁东，“贸易自由化、加工贸易与成本加成——来自我国制造业企业的证据”，《管理世界》，2016年第9期，第33—43+54页。
- [27] 张川川，“‘中等教育陷阱’？——出口扩张、就业增长与个体教育决策”，《经济研究》，2015年第12期，第115—127+157页。

# Effect of Export Opportunity on the Demand for Skilled Migrants and Their Next Generation's Education —Evidence from China

LI Zhiyuan TANG Qianqian ZHANG Yuan\*  
(Fudan University)

**Abstract** We try to examine whether increased export opportunity improves the relative demand of high-skill labors in China's migrants, and if proved whether such effects can further increase their investments in next generation education. Therefore, we exploit information from the National Migrant Monitoring Data and China Customs Database, etc. Constructing instrumental variables with international demand shocks, we find that export opportunities do improve the education level and wages of migrants, and the probability to bring their school-age children to cities. These results indicate that export opportunities not only increase the demand and return for skilled migrants, but also promote the accumulation of human capital for the next generation.

**Keywords** export opportunity, skilled migrants, human capital investment

**JEL Classification** F01, F14, F43

---

\* Corresponding Author: Zhang Yuan, China Center for Economic Studies, Fudan University, No. 600 Guoquan Road, Yangpu District, Shanghai 200433, China; Tel: 86-21-55665319; E-mail: zhangyuanfd@fudan.edu.cn.