

# 出口目的国收入水平与城市工资差距

赵婧 周康 余振

## 目录

附录 I 加入 WTO 后中国出口增长和工资差距变化的典型事实.....	1
附录 II 高收入国家清单.....	2
附录 III 事前分析.....	4
附录 IV 中国以及其他中低收入国家出口额趋势.....	5
附录 V 基准模型一阶段回归结果.....	6
附录 VI 稳健性检验.....	7
附录 VII 考虑人均进口额.....	11
附录 VIII 不同目的国的一般出口对地区内部工资收入差距的影响：来自城市层面的证据.....	13
参考文献.....	15

## 附录 I 加入 WTO 后中国出口增长和工资差距变化的典型事实

自 2001 年加入世贸组织以来，中国的对外出口以及国内的收入分配状况出现了明显的变化。基于海关出口数据以及城市家庭调查数据（UHS），本节首先描述了 2002 到 2009 年间中国出口的变化趋势和特点，进一步，我们讨论了同一时期我国城市居民工资差距的变化。

### （一）加入世贸组织后中国出口的变化和特点

自 2001 年 12 月 11 日加入世贸组织以来，世贸组织的成员国为中国提供了更友好的贸易政策。同时，中国政府也在努力促进对外开放，在这样有利的环境下，中国的出口迅速增长并发展成为“世界工厂”。出口总额占 GDP 的比率从 2002 年的 18% 上升到 2006 年的最高水平 29%，然后相对稳定地保持在 25% 以上，可见这一时期出口对中国经济增长的突出贡献。

随着对外开放的不断推进，中国出口不仅在数量上增长，同时也表现出复杂性、异质性。一方面，在出口目的地上，变得更加多元丰富。中国海关数据显示，到 2010 年，中国的主要出口目的地超过 200 个。这些目的地覆盖了各种收入水平的国家。另一方面，在出口类型上，加工出口和一般出口几乎同等比重。<sup>1</sup>

### （二）城市内部工资收入差距变化

根据 Han et al. (2012)，我们分别计算每个城市 2002 至 2009 年各个百分位数（从第 10 位到第 90 位）工资收入的实际增长，然后以 2002 年的城市人口为权重取加权平均。通过计算收入分布中每个百分位上的（平均）实际工资的增长，我们发现，2002 年至 2009 年间，实际工资增长随着收入分布百分位数的增加而增加，这意味着样本区间内，各城市内部高工资群体和低工资群体之间的工资差距逐步扩大。从 2002 到 2009 年，高技能劳动者（90 分位数）和中等技能劳动者的工资（50 分位数）分别增长了 98% 与 84%，相比之下低技能劳动者的工资（10 分位数）的增长幅度仅有 76%。<sup>2</sup>

进一步比较工资对数差显示，高技能和低等技能劳动者（第 90-第 10 百分位）的工资对数差从 2002 年的 1.58 快速增长至 2008 年的 1.75，而高技能和中等技能劳动者（第 90-第 50 百分位）的工资差距从 2002 年的 0.65 快速增长至 2008 年的 0.75。总体上，这些数字显示，从 2002 至 2009 年，中高收入群体的工资出现了相对快速的增长，这种相对增长导致这一时期的工资差距在城市内部扩大。

最后，我们尝试通过绘制城市对高收入国家出口占比与城市工资差距的散点图，来初步探索出口目的地需求对劳动收入的影响。图 11 中，纵轴为城市向高收入国出口占总出口的股份，而横轴则是工资收入差。结果显示，两者之间正相关。

<sup>1</sup> Yu (2015) 发现，中国企业加工贸易比例非常高，是中国对外贸易的一个独特特征。

<sup>2</sup> 这一部分主要使用了 2002-2009 年中国城镇住户调查（UHS）数据。

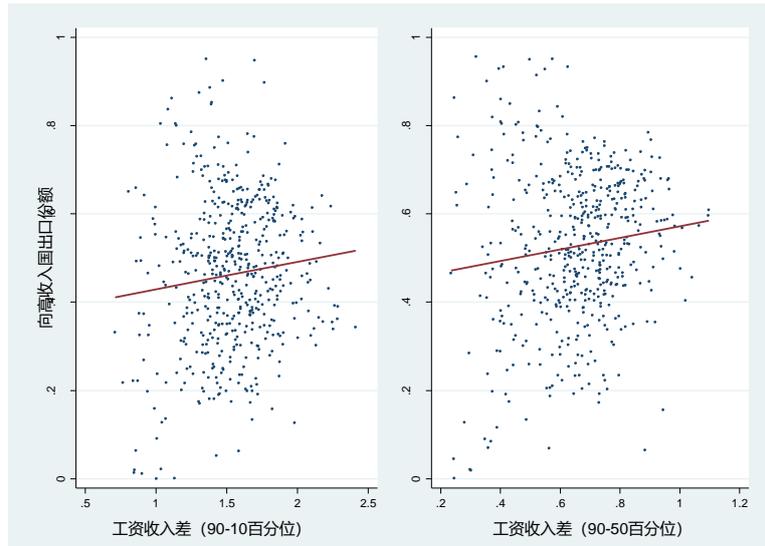


图 11 出口目的地与收入差

注：左侧面板中，收入差距以城市当地第 90 百分位与第 10 百分位收入对数差衡量。右侧面板中，收入差距以城市当地第 90 百分位与第 50 百分位收入对数差衡量。

## 附录 II 高收入国家清单

表 II1 高收入国家清单

21 个 OECD 国家	Australia, Austria, Belgium, Canada, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Japan, Netherlands, New Zealand, Norway, Portugal, Sweden, Switzerland, United Kingdom, United States
53 个高收入国家、地区（世界银行标准）	Andorra, Aruba, Australia, Austria, Bahamas, Barbados, Belgium, Bermuda, Brunei Darussalam, Canada, Cayman Islands, Channel Islands, Cyprus, Denmark, Faeroe Islands, Finland, France, French Polynesia, Germany, Greece, Greenland, Guam, Hong Kong SAR, China, Iceland, Ireland, Israel, Italy, Japan, Kuwait, Liechtenstein, Luxembourg, Macao SAR, China, Malta, Monaco, Netherlands, New Caledonia, New Zealand, Northern Mariana Islands, Norway, Portugal, Qatar, San Marino, Singapore, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Taiwan, China, United Arab Emirates, United Kingdom, United States, Virgin Islands (U.S.), Netherlands Antilles (former)

注：高收入国家清单根据世界银行组织公布的分类。OECD 国家成员清单来自于 OECD 官网公布名单。  
<https://www.oecd.org/about/>。

## 附录 III 事前分析

除工具变量之外，进行事前分析也有助于缓解内生性的担忧。也就是说，我们可以在城市层面上分析过去的工资收入不平等是否会影响到当下向高收入国家的出口，如果过去的收入差距于当下的出口模式无关，则可以一定程度缓解出口内生性的担忧。为此，我们进行如下回归分析：

$$\text{LnHIExport}_{ct} = \beta_1 \text{Inequality}_{ct-1} + \beta_2 \text{lnEXP}_{ct-1} + \alpha \text{Controls} + \delta_c + \delta_t + \delta_p t + \delta_p t^2 + \varepsilon_{ct}. \quad (1)$$

其中  $c$  和  $t$  代表是城市和年份。 $\text{Inequality}_{ct}$  是衡量工资差距的指标，定义为城市  $c$  中个人工资收入第 90 个百分位数与第 10 个百分位数的对数之差，该指标根据 Han Liu and Zhang (2012) 以及张川川 (2015)，利用 2002–2009 年 UHS 数据构建。 $\text{LnHIExport}_{ct}$  被定义为  $c$  城市对高收入国家的一般贸易出口。 $\text{lnEXP}_{ct}$  是城市  $c$  在  $t$  年城市出口的对数。 $\text{Controls}$  是一组控制变量，城市层面的地区总产值 (GDP) 和人口。此外，我们控制了城市层面固定效应，年份固定效应，以及省份的时间趋势。

回归结果如下表附表 III1 所示。从第 1 列的结果可以看出，前一年的工资收入差距与当年向高收入国家的出口并不相关。将前两年的收入差距同时加入，结论仍然不变 (第 3 列)，即事前的收入差距并不会影响到当下的出口模式。此外，我们将省级时间趋势替换为城市层面时间趋势，结论也不变 (第 2 和 4 列)。

表 III1 事前分析：工资收入差距（事前）对出口目的国的影响

	滞后一期		滞后两期	
	(1)	(2)	(3)	(4)
L1. 工资收入差	0.155 (0.099)	0.095 (0.140)	0.162 (0.104)	0.109 (0.143)
L2. 工资收入差			0.042 (0.097)	-0.072 (0.128)
L1. 人均出口总额	0.322*** (0.121)	-0.280 (0.174)	0.199 (0.146)	-0.402* (0.238)
L1. LnGDP	-0.061 (0.206)	-0.835** (0.417)	-0.258 (0.244)	-1.258*** (0.411)
L1. LnPOP	0.655 (0.610)	6.213 (5.349)	1.039 (0.725)	-4.737 (7.366)
城市层面时间趋势	否	是	否	是
省级时间趋势	是	否	是	否
偏 R <sup>2</sup>	0.094	0.058	0.048	0.113
观测值	443	443	376	376

注：被解释变量是城市层面向高收入国家人均一般贸易出口额的对数。核心解释变量为工资收入差距的滞后项。所有的回归都包含年份固定效应，城市固定效应。括号中为稳健标准误，聚类于城市层面。  
\*\*\*, \*\*, \* 分别表示在 1%, 5% 和 10% 水平上统计显著。

## 附录 IV 中国以及其他中低收入国家出口额趋势

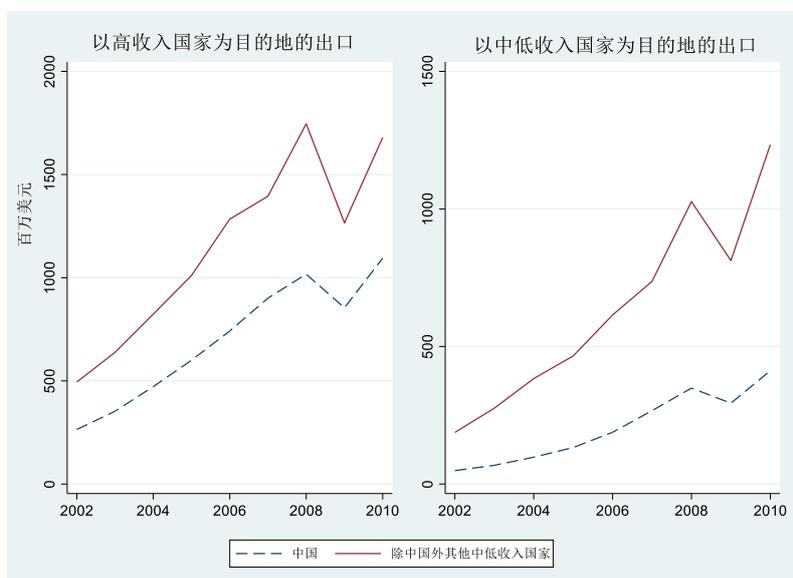


图 IV1 中国以及其他中低收入国家出口额趋势

## 附录 V 基准模型一阶段回归结果

表 V1 汇报了使用 Bartik 工具变量对基准模型进行 2SLS 估计时，第一阶段的估计结果。其中，Panel A 汇报了当因变量为人均一般贸易出口额对数时的结果，而 Panel B 则汇报了因变量为加工出口贸易时的一阶段回归结果。

表 V1 基准模型一阶段回归结果

Panel A: 一般出口				
回归因变量：人均出口额对数	向高收入	向中低收入国	向 OECD 国	向 OECD 以外其他国家
	(1)	(2)	(3)	(4)
IV_HIExp <sub>ct</sub>	0.442*** (0.151)	-0.495*** (0.153)	0.489*** (0.161)	-0.465*** (0.158)
IV_LIExp <sub>ct</sub>	0.308 (0.345)	0.533** (0.254)	0.378 (0.345)	0.485* (0.249)
R <sup>2</sup>	0.387	0.397	0.386	0.387
观测值	142263	142263	142263	142263
Panel B: 加工出口				
回归因变量：人均出口额对数：	向高收入	向中低收入国	向 OECD 国	向 OECD 以外其他国家
	(1)	(2)	(3)	(4)
IV_HIExp <sub>ct</sub>	0.537** (0.257)	0.568** (0.276)	0.425 (0.345)	0.290 (0.364)
IV_LIExp <sub>ct</sub>	-0.860 (0.540)	-0.341 (0.449)	-0.866* (0.494)	-0.129 (0.618)
R <sup>2</sup>	0.387	0.397	0.386	0.387
观测值	129883	129883	130081	130081

注：本表格汇报了使用 Bartik 工具变量对基准模型进行 2SLS 估计时，第一阶段的估计结果。被解释变量分别为向高收入国家，中低收入国家，OECD 国家，以及 OECD 之外其他国家的人均出口对数。所有回归都包括年份固定效应、城市固定效应以及各个省份的时间趋势。括号中为稳健标准误，聚类于省份-年份层面。最后，\*\*\*，\*\*，\* 分别表示在 1%，5%和 10%水平上统计显著。

## 附录 VI 稳健性检验

为了突出目的地这一维度的差异，特别是向高收入国家出口对收入差距带来的重要影响。我们执行了 6 组稳健性检验。

首先，我们通过改变计量模型的设定测试前文正文部分核心估计结果的稳健性，即加入城市层面整体的出口强度，即人均出口总额的对数，而去掉向中低收入国家的出口对数额（lnLI）。<sup>3</sup> 相应的回归结果报告在表 VI1 第（1）至（3）列中。结果显示，向高收入国家的出口对高收入人群的收入有正向影响而，人均总出口额的系数则对工资收入在所有百分位上都无显著影响。在表 VI1 第（4）至（6）列中，我们使用城市层面一般出口总额占 GDP 的比率作为总体出口强度的控制。估计结果再次证实，向高收入国家的出口会导致城市内部工资差距的扩大。

表 VI1 向高收入国家的一般出口与城市内部收入差距：变化模型

	模型 1			模型 2		
	第 10 百分位	第 50 百分位	第 90 百分位	第 10 百分位	第 50 百分位	第 90 百分位
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
向高收入国家人均出口额对数	-0.014 (0.027)	0.018 (0.017)	0.052*** (0.011)	0.007 (0.015)	0.029** (0.012)	0.063*** (0.009)
人均出口总额对数	0.038 (0.027)	0.004 (0.016)	-0.002 (0.015)			
出口占地区总产值比重				0.146 (0.224)	-0.185 (0.160)	-0.377* (0.215)
控制变量	是	是	是	是	是	是
拟 R <sup>2</sup>	0.387	0.397	0.383	0.387	0.397	0.383
观测值	143257	143257	143257	143257	143257	143257

注：被解释变量为个人实际年工资的对数。解释变量中的出口额指的是一般出口额。所有回归都包括基准回归中的所有控制变量年份固定效应、城市固定效应以及各个省份的时间趋势。括号中为稳健标准误，聚类于省份-年份层面。此外，将稳健标准误聚类于城市层面，显著性仍然相似。\*\*\*，\*\*，\* 分别表示在 1%，5%和 10%水平上统计显著。

<sup>3</sup> 对应的，如果只加入向中低收入国家的出口和整体出口，其结果汇报在附录 VI 中的附表 VI-2。结果显示，无论是整体一般出口，还是向中低收入国家的一般出口，对个人工资均无显著影响。

表 VI2 汇报了向中低收入国家进行一般贸易出口对个人工资的影响，同时控制城市层面一般贸易人均出口总额。结果显示，对于收入最低的群体，无论是一般贸易出口总额，还是中低收入国的一般贸易出口，均对个人收入无显著影响。而对于中高收入的人群而言，总出口对工资提升作用显出，而向中低收入国家出口则对收入无显著影响。这也从侧面再一次印证了我们在基准回归中得出的结论。

表VI2 向中低收入国家的一般贸易出口对城市居民工资的影响：变化模型

	模型 1			模型 2		
	第 10 百分位	第 50 百分位	第 90 百分位	第 10 百分位	第 50 百分位	第 90 百分位
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
向中低收入国家人均出口额对数	0.025 (0.034)	-0.017 (0.016)	-0.055 (0.034)	0.023 (0.017)	0.013 (0.009)	0.018 (0.012)
人均出口总额对数	-0.0008 (0.044)	0.040* (0.022)	0.103*** (0.028)			
出口占地区总产值比重			0.078*** (0.002)	0.030 (0.273)	-0.086 (0.162)	-0.098 (0.244)
拟 R <sup>2</sup> (Pseudo R <sup>2</sup> )	0.387	0.397	0.386	0.387	0.397	0.383
观测值	143257	143257	134122	143257	143257	143257

注：被解释变量为个人实际年工资的对数。解释变量中的出口额指的是一般贸易出口额。所有回归都包括基准模型中相同的控制变量，以及年份固定效应、城市固定效应和各个省份的时间趋势。括号中为稳健标准误，聚类于城市层面。此外，将稳健标准误聚类于省份-年份水平，显著性仍然相似。\*\*\*, \*\*, \* 分别表示在 1%, 5%和 10%水平上统计显著。

表 VI3 汇报了关于向高收入国家一般贸易出口对个人工资影响的更多稳健性检验，包括去掉时间趋势而仅加入时间固定效应以及加入经济危机的虚拟变量及其交乘项。结果显示，向高收入国家一般贸易出口仅对高工资人群有正向影响。

表VI3 不同目的国的一般出口对城市居民工资的影响I

	去掉时间趋势			加入经济危机		
	第 10 百分位	第 50 百分位	第 90 百分位	第 10 百分位	第 50 百分位	第 90 百分位
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
向高收入国家人均出口额对数	-0.024** (0.012)	-0.0007 (0.005)	0.033*** (0.007)	0.002 (0.018)	0.0193* (0.012)	0.052*** (0.010)
向中低收入国家人均出口额对数	0.012 (0.012)	-0.009 (0.006)	-0.020*** (0.006)	0.028 (0.023)	0.006 (0.008)	-0.005 (0.009)
向高收入国家人均出口额对数×经济危机				0.009 (0.029)	0.013 (0.016)	0.018 (0.020)
向中低收入国家人均出口额对数×经济危机				-0.033 (0.029)	-0.024 (0.017)	-0.021 (0.020)
控制变量	是	是	是	是	是	是
省级时间趋势	否	否	否	是	是	是
拟 R <sup>2</sup>	0.386	0.395	0.382	0.387	0.397	0.383
观测值	143257	143257	143257	143257	143257	143257

注：被解释变量为个人实际年工资的对数。解释变量中的出口额指的是一般贸易出口额。控制变量包括经验以及经验的平方，男性虚拟变量，地区经济总值的对数。此外，所有回归均包括年份固定效应、城市固定效应。括号中为稳健标准误，聚类于城市层面。此外，将稳健标准误聚类于省份-年份水平，显著性仍然相似。\*\*\*，\*\*，\* 分别表示在 1%，5%和 10%水平上统计显著。

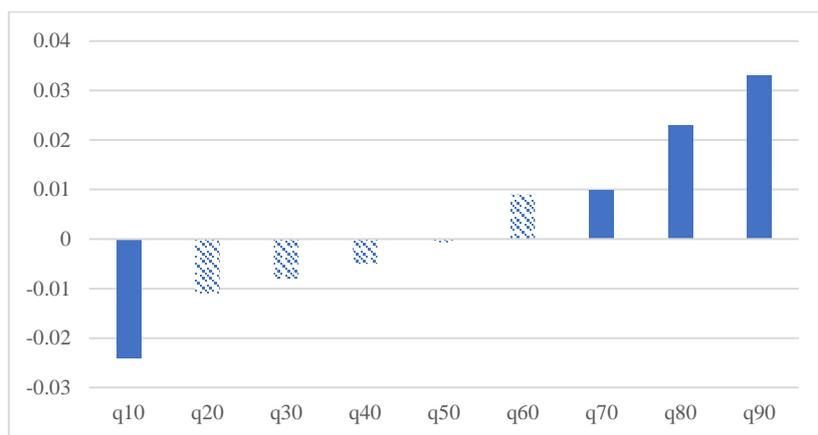


图 VI1 向高收入国家的一般出口对不同百分位工资的影响（去掉时间趋势）

注：本图展示在稳健性检验中不控制省份层面时间趋势时分位数回归的结果。因变量为个人收入的对视，核心自变量则为向高收入国家的人均出口对数额。横轴表示百分位，纵轴表示系数的估计值。填充色的条形图表示估计系数在 10%、5%或 1%的水平上统计显著，而带有图案的条形图表示估计系数不显著。

表 VI4 汇报了关于向高收入国家一般贸易出口对个人工资影响的更多稳健性检验的分位数回归结果。前三列加入了职业和时间趋势交乘项，中间三列则在基准模型的基础上去掉 lnGDP 这一控制变量，最后三列则使用 18 岁以上有正式工作的个人作为样本。通过与文中基准模型的分位数回归结果对比（正文表 2）发现，估计结果没有明显变化。结果显示，向高收入国家一般贸易出口仅对高工资人群有正向影响，因而会导致地区内部收入差距扩大。

表 VI4 不同目的国的一般出口对城市居民工资的影响 II

	控制职业			去掉 lnGDP			18 以上样本		
	第 10 百分位	第 50 百分位	第 90 百分位	第 10 百分位	第 50 百分位	第 90 百分位	第 10 百分位	第 50 百分位	第 90 百分位
	(1)	(2)	(3)				(4)	(5)	(6)
向高收入国家人均 出口额对数	0.010 (0.018)	0.028*** (0.010)	0.055*** (0.012)	0.001 (0.018)	0.021* (0.011)	0.053*** (0.010)	-0.0006 (0.019)	0.020* (0.012)	0.052*** (0.0097)
向中低收入国家人均 出口对数	0.009 (0.011)	-0.006 (0.008)	-0.010 (0.010)	0.026** (0.013)	0.004 (0.0084)	-0.002 (0.009)	0.024* (0.015)	0.002 (0.009)	-0.006 (0.009)
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是	是
职业*年份固定效应	是	是	是	否	否	否	否	否	否
拟 R <sup>2</sup>	0.424	0.435	0.422	0.424	0.435	0.422	0.387	0.396	0.383
观测值	143257	143257	143257	143257	143257	143257	143164	143164	143164

注：被解释变量为个人实际年工资的对数。解释变量中的出口额指的是一般贸易出口额。前三列加入了职业和时间趋势交乘项，后三列则使用 18 岁以上有正式工作的个人作为样本。所有回归都包括基准模型中所有控制变量、年份固定效应、城市固定效应以及各个省份的时间趋势。括号中为稳健标准误，聚类于省份-年份层面。此外，将稳健标准误聚类于城市层面，显著性仍然相似。通过与文中基准模型的分位数回归结果对比（正文表 2）发现，估计结果没有明显变化。\*\*\*, \*\*, \* 分别表示在 1%, 5%和 10%水平上统计显著。

## 附录 VII 考虑人均进口额

我们将城市层面人均进口总额作为控制变量加入，总体而言，结果与之前非常接近，具体回归分析结果如下表所示。表 VII1 汇报了 OLS 回归结果以及 2SLS 回归结果，来分析向高收入国家出口是否会影响当地平均工资收入。结果显示：1) 向高收入国家出口会增加当地平均工资收入，从而导致地区间收入差距增加。虽然表中汇报的向高收入及地区出口额的系数并不显著，但是其 z-值在 1 以上，并且接近 1.6，因而非常接近在 10% 的显著性水平上统计显著。2) 当地人均进口额对工资收入没有明显的影响。上述结论与正文中基准回归结果非常接近。

表 VII1 考虑地区人均进口额：OLS 回归

	高收入国家		OECD 国家	
	OLS	2SLS	OLS	2SLS
	(1)	(2)	(3)	(4)
向高收入国家人均出口对数	0.020* (0.012)	0.181 (0.117)	0.012 (0.011)	0.157 (0.100)
向中低收入国家人均出口对数	0.007 (0.008)	0.124 (0.158)	0.012 (0.009)	0.126 (0.165)
人均进口额对数	-0.002 (0.006)	-0.036 (0.035)	-0.001 (0.006)	-0.030 (0.035)
R <sup>2</sup>	0.212	0.204	0.212	0.205
观测值	142844	141912	142772	141912

注：被解释变量为个人实际年工资的对数。解释变量中的出口额指的是一般贸易出口额。所有回归都包括基准回归中的所有控制变量年份固定效应、城市固定效应以及各个省份的时间趋势。括号中为稳健标准误，聚类于城市层面。此外，将稳健标准误聚类于省份-年份水平，显著性仍然相似。\*\*\*, \*\*, \* 分别表示在 1%, 5% 和 10% 水平上统计显著。

更重要的是表 VII2 所汇报的分位数回归的结果，这一检验重点考察向高收入国家出口是否会导致地区内部收入差距的扩大。结果显示：1) 向高收入国家出口会有偏地增加当地高收入人群的工资，而对低收入人群的收入影响不显著，由此导致城市内部收入差距增加。2) 当地人均进口额对工资收入没有明显的影响。上述结论与正文中基准模型提供的结果和结论非常接近。

表 VI12 考虑地区人均进口额：分位数回归

	高收入国家				OECD 国家			
	第 10 百分位	第 50 百分位	第 60 百分位	第 90 百分位	第 10 百分位	第 50 百分位	第 60 百分位	第 90 百分位
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
向高收入国家人均出口额对数	-0.009 (0.020)	0.020 (0.013)	0.030*** (0.010)	0.056*** (0.013)	-0.021 (0.021)	0.014 (0.013)	0.025** (0.010)	0.048*** (0.010)
向中低收入国家人均出口额对数	0.032** (0.015)	0.002 (0.009)	0.0008 (0.008)	-0.008 (0.009)	0.042** (0.019)	0.006 (0.009)	0.003 (0.009)	-0.004 (0.010)
人均进口额对数	-0.016 (0.015)	-0.002 (0.005)	-0.0006 (0.005)	0.0006 (0.007)	-0.016 (0.014)	-0.001 (0.005)	0.001 (0.005)	0.001 (0.008)
拟 R <sup>2</sup>	0.386	0.393	0.395	0.396	0.386	0.393	0.395	0.396
观测值	142844	142844	142844	142844	142772	142772	142772	142772

注：被解释变量为个人实际年工资的对数。解释变量中的出口额指的是一般贸易出口额。所有回归都包括基准回归中的所有控制变量年份固定效应、城市固定效应以及各个省份的时间趋势。括号中为稳健标准误，聚类于城市层面。此外，将稳健标准误聚类于省份-年份水平，显著性仍然相似。\*\*\*, \*\*, \* 分别表示在 1%, 5%和 10%水平上统计显著。

## 附录 VIII 不同目的国的一般出口对地区内部工资收入差距的影响：来自城市层面的证据

基于个人工资数据的研究我们可以做出推论：向高收入国家进行一般出口贸易会导致城市内部工资差距扩大。在这一部分，我们使用城市层面的证据来较为直观的验证向高收入国家出口对当地工资差距的正向影响。

为了实现这一构想，我们构建了一个工资差距的度量方法。首先，我们刻画出每个城市个人工资的分布，然后通过对比在不同分位数上的收入之间的差距，从而衡量城市内部工资差距。例如使用工资分布的第 50 百分位数的第 90 百分位数上工资的差距来代表当地高收入和中等收入的差距。按照 Han Liu and Zhang (2012) 以及 Topalova (2010) 的做法，我们将工资额取对数后再做差，则该度量指标（称为对数工资差值 log wage difference）反映了不同工资收入水平的相对差距。理论上，该度量指标的取值范围是从 0 到无穷大。该度量值的数值越小，意味着该城市的工资不平等程度越低，因为最富有的 10% 个人的收入与最贫穷的 10% 个人的收入接近。而接近零的数值则意味着几乎完全平等。

为了检验向高收入国家出口会增加工资不平等的假设，我们采用了以下实证模型来提供城市层面的证据。

$$\text{Inequality}_{ct} = \beta_1 \text{HI Share}_{ct} + \beta_2 \ln \text{EXP}_{ct} + \alpha \text{Controls} + \delta_c + \delta_t + \delta_p t + \delta_p t^2 + \varepsilon_{ct}. \quad (2)$$

其中  $c$  和  $t$  代表是城市和年份。 $\text{Inequality}_{ct}$  是衡量工资差距的指标，定义为个人工资收入第 90 个百分位数与第 10 个百分位数的对数之差，该指标根据 Han Liu and Zhang (2012) 以及张川川 (2015)，利用 2002-2009 年 UHS 数据构建。根据以往文献，如 Brambilla Lenderman and Porto (2012)，变量  $\text{HI\_Share}$ （高收入国家出口强度）被定义为城市  $c$  对高收入国家的一般贸易出口占该市总体一般贸易出口额的比重。高收入国家对质量有更高要求，也意味着向其出口包含了更多技能要素，因而向高收入国家出口份额反映对高技能工人的相对需求。 $\ln \text{EXP}_{ct}$  是城市  $c$  在  $t$  年城市出口的对数。 $\text{Controls}$  是一组控制变量，城市层面的地区总产值（GDP）和人口。

表 VIII11 城市层面：向高收入国家一般出口对城市内部工资差距的影响

高收入国家定义： 工资对数差：	高收入国家			OECD 国家		
	90th- 10th	90th- 50th	50th- 10th	90th- 10th	90th- 50th	50th- 10th
	(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(6)
向高收入国家出口占总出口 额的比重	0.389*** (0.108)	0.173*** (0.045)	0.216** (0.092)	0.353*** (0.118)	0.147*** (0.049)	0.206** (0.100)
一般贸易出口额的对数	-0.022 (0.024)	-0.015 (0.012)	-0.007 (0.024)	-0.025 (0.023)	-0.017 (0.018)	-0.009 (0.024)
地区总产值的对数	0.209** (0.092)	0.171*** (0.057)	0.038 (0.063)	0.210** (0.090)	0.171*** (0.055)	0.039 (0.062)
地区总人口的对数	0.359 (0.251)	0.316** (0.125)	0.043 (0.165)	0.347 (0.245)	0.313** (0.123)	0.034 (0.162)
R <sup>2</sup>	0.052	0.056	0.018	0.045	0.051	0.016
观测值	499	499	499	499	499	499

注：被解释变量是城市层面不同百分位上工资的对数差。解释变量中的出口额指的是一般贸易出口额。所有的回归都包含年份固定效应以及省份时间趋势。括号中为稳健标准误，聚类于城市层面。此外，将稳健标准误聚类于省份-年份水平，显著性仍然相似。\*\*\*, \*\*, \* 分别表示在 1%, 5% 和 10% 水平上统计显著。

表 VIII11 报告了基于方程 (3) 的结果。第 (1) 至 (3) 栏分别报告了高收入国家出口份额对第 90-10、第 90-50 和第 50-10 百分位数之间工资差距的影响。我们发现，高收入

目的地出口份额的系数都是显著正的。这说明向高收入国家出口更多将导致更大的城市内部工资差距。对第 90-10 位差异的正向影响进一步表明，最低水平的工资可能不会随着向高收入国家的出口而增加很多。在第（4）至（6）列中，我们将高收入国家的定义改为经合组织成员国家，结果仍然是稳健的。

城市层面的调查使我们能够直接研究向高收入国家出口对城市内部工资差距的影响。我们发现，对高收入国家的更多出口可能导致城市内工资不平等的增加，这一结果证实了我们从个人层面的明瑟方程的量化回归中得到的启示。

## 参考文献

- [1] Brambilla, Irene, Daniel Lederman, and Guido Porto, “Exports, Export Destinations, and Skills”, *American Economic Review*, 2012, 102(7), 3406-38.
- [2] Han, Jun, Runjuan Liu, and Junsen Zhang, “Globalization and Wage Inequality: Evidence from Urban China”, *Journal of international Economics*, 2012, 87(2), 288-297.
- [3] Topalova, P, “Factor Immobility and Regional Impacts of Trade Liberalization: Evidence on Poverty from India”, *American Economic Journal: Applied Economics*, 2010, 2(4), 1-41.
- [4] Yu, Miaojie. “Processing Trade, Tariff Reductions and Firm Productivity: Evidence from Chinese Firms”, *China Economic Quarterly*, 2015, 125(585), 943-988.
- [5] 张川川, “出口对就业、工资和收入不平等的影响——基于微观数据的证据”, 《经济学(季刊)》, 2015年第3期, 第1611-1630页。

注：该附录是期刊所发表论文的组成部分，同样视为作者公开发表的内容。如研究中使用该附录中的内容，请务必在研究成果上注明附录下载出处。