

中间品贸易与制造业工资： 基于全球价值链功能视角

李宁静 李绍荣

摘要：本文研究高、低技术中间品投入的差异性工资效应，通过拓展异质性企业外包理论并基于全球价值链功能视角构建关键指标进行实证，研究发现：（1）高技术中间品贸易能够显著提高企业工资，且对初始生产率低的企业影响更大，而低技术中间品则带来分配效应。（2）高技术中间品通过提升企业技术水平对工资产生正向作用，低技术中间品则通过影响企业加成率产生分配效应。（3）高技术中间品能够降低企业间的工资差距及低生产率企业的市场退出概率，而低技术中间品的效果则相反。本文就贸易开放过程中如何解决收入差距扩大，促进共同富裕提出了相应的政策建议。

关键词：中间品贸易；工资效应；异质性企业；加成率

[中图分类号] F125 [文献标识码] A [文章编号] 1002-4670 (2022) 11-0001-17

引言

当前制造业在中国国民经济中仍居重要地位，而工资是就业人员收入的重要组成部分，提高工资水平，缩小工资差距是解决收入差距扩大，走上共同富裕道路的重要途径之一。在“以开放促改革”的战略背景下，要让对外开放发展成果惠及人民，促进共同富裕，就必须在市场开放的过程中，明确哪些因素决定着工资水平。从既有文献来看，学界已从劳动力流动、外资利用等多个角度讨论了工资变化的成因（金智娟等，2007^[1]；田新民等，2009^[2]；魏浩，2009^[3]；吴晓怡和邵军，2016^[4]）。近年来，中国进口关税税率逐步降低，中间品进口贸易大幅增长，超过了资本品和消费品进口的增长速度（Mo et al., 2021）^[5]，其中，高技术中间品贸易的增长速度更快。在此背景下，本文试图研究降低中间品市场贸易壁垒，提高中间品投入（特别是高技术中间品）如何影响企业工资水平，是否能够缩小工资差距？在进口贸易持续扩大的背景下，深入理解高、低技术中间品投入对企业的影响，探讨其与企业工资水平的互动机制，关系到我国未来如何发展国内高技术中间品市场及促

[收稿日期] 2022-06-13

[基金项目] 教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目“建设现代化经济体系的路径与策略研究”（18JZD029）

[作者信息] 李宁静：北京大学经济学院博士研究生；李绍荣（通讯作者）：北京大学经济学院教授，电子邮箱 jennylnj@vip.qq.com

进更高水平对外开放等问题；还关系到持续保障进口福利，缩小收入差距，促进共同富裕。这是讨论国际贸易中福利效应的一个切入点，具有重要的理论和实践意义。

相较于以往研究，本文的边际贡献主要体现在以下三个方面：首先，就研究视角而言，本文着眼于差异化中间品进口的工资效应，将各类中间品的影响机制纳入统一的分析框架，对企业工资变化成因进行深度剖析。其次，就研究内容而言，通过追溯国外不同技术工人贡献的增加值，本文对不同类型中间品进行精细化区分，为理论与实证分析架起桥梁，亦为探讨中国企业如何嵌入全球价值链提供了新的视角。同时，利用工具变量解决了潜在的内生性问题，为企业在市场竞争中受到的工资效应提供了实证依据。最后，就研究意义而言，通过分析丰富的国家—产品层面贸易数据，本文全面系统地评估了在贸易开放过程中不同技术中间品进口对于解决收入差距扩大，促进共同富裕的作用，为后续的相关研究提供了理论和实证支持。

一、文献综述

与本文相关的文献有两类，其一是中间品进口与工资的相关文献。从理论的角度来看，Stolper 和 Samuelson (1941)^[6] 认为贸易开放会提高对高技术劳动力的需求及其技术溢价；Feenstra 和 Hanson (1997)^[7] 指出贸易成本的消除能够促进专业化生产，从而提高工人福利水平；Grossman 和 Rossi-Hansberg (2008)^[8] 进一步讨论了工作任务外包的工资效应。近年来，大量学者开始从实证的角度讨论中间品进口与工资的关系 (Biscourp and Kramarz, 2007^[9]；Mion and Zhu, 2013^[10]；Liu and Trefler, 2008^[11]；Liu and Trefler, 2011^[12])，部分学者发现中间品进口能够提高对高技术劳动力的需求 (Kasahara et al., 2016)^[13]，有助于提升国内工资水平 (Amiti and Davis, 2012)^[14]。Head 和 Ries (2002)^[15] 亦发现进口对企业工资存在正向影响。然而，有学者持相反观点 (Hummels et al., 2014)^[16]。总结来看，中间品进口能够通过以下几个渠道影响工资水平：(1) 生产率效应，通过提高企业生产率 (徐毅和张二震, 2008^[17]；Halpern et al., 2015^[18])，使得企业有能力提高工资 (Grossman and Rossi-Hansberg, 2008)。(2) 成本效应，企业通过进口中间品节约成本，从而提高利润和工资水平 (Amiti and Davis, 2012；Sethupathy, 2013^[19]；Chen et al., 2017^[20])。(3) 替代效应，进口带来劳动力替代现象 (Amiti and Wei, 2009^[21]；Biscourp and Kramarz, 2007)，从而对工资产生负向效应 (Feenstra and Hanson, 1996^[22]；1997)。

和本文相关的另一类文献是全球价值链核算的相关文献。由于以贸易总值为基础的官方贸易数据存在较大误差 (Koopman et al., 2012^[23]；2014^[24])，Hummels 等 (2001)^[25] 提出了一国参与垂直专业化分工的基本形式，Koopman 等 (2014) 提供了一套以增加值为基础的新贸易核算方法，不少学者将相关测算拓展到企业层面 (Kee and Tang, 2016^[26]；吕越等, 2017^[27])。但该指标体系依然难以识别各国在专业化分工中所承担的具体任务流程 (如研发、制造或销售流程)。针对这一问题，Timmer 等 (2019)^[28] 识别了各国在参与国际分工过程中的功能专业化水平。王振国等 (2020)^[29] 拓展测算了中国出口功能专业化的变迁，刘维林 (2021)^[30] 使用类似方法计算了各国劳动要素在全球价值链的分工地位。总结来看，与本文相关的研究主要

有以下两个特点：其一，在探讨中间品进口如何影响工资的文献中，部分文献分析了特定来源国或行业的进口对劳动力市场的影响（Mion and Zhu, 2013；孟雪，2012^[31]；陈启斐等，2016^[32]），但并未对中间品内含技术进行过多讨论；其二，从全球价值链相关的研究来看，学者对国内外增加值在企业层面进行了较为完善的计算（Kee and Tang, 2016；吕越等，2017），但对于全球价值链中功能专业化的识别大多从行业层面进行。基于已有文献，本文测算了企业上游供应商在价值链中的不同功能活动，从而对企业中间品进口的工资效应展开详细讨论。

二、理论模型

本文借鉴 Sethupathy (2013) 的研究构建理论模型，以考察高、低技术中间品投入对企业工资的影响。与 Sethupathy (2013) 提出的模型不同的是，本文区分了高、低技术任务并假设企业能够同时对两类任务进行外包，根据研究主题内生技术参数，在此基础上分析高、低技术中间品对企业的影响。

（一）生产与需求

本文假定企业进入市场前投入固定成本 f 并获得一个随机的初始生产率 φ ，企业按照生产函数式 (1) 进行生产，其中， N 为企业劳动力投入， A 为技术参数：

$$q = \varphi AN \quad (1)$$

企业支付的相对工资由工人与企业的纳什博弈均衡决定^①：

$$w_f = \eta \pi \quad (2)$$

其中， η 为租金共享参数 ($\eta < 1$)， π 表示企业的工人单位利润，企业与工人间存在租金共享现象^②。生产 1 单位产品 q 需要工人完成一系列工作任务 T ，根据本文研究主题，将工作任务划分为高技术任务 ($T = h$) 和低技术任务 ($T = l$)，其中高技术任务用 z_h 表示，低技术任务用 z_l 表示。假设这两类任务均能通过进口中间品的方式进行外包^③，结合 Autor 等 (2003)^[35] 关于常规、非常规任务的分类，本文描述的高技术任务指设计、研发等高附加值环节的生产任务，低技术任务指流程较统一的低附加值制造环节任务。用 $t_T(z)$ 表示随工作任务 z 变化的单位外包成本，且 $t_T'(z) > 0$ ；用 β_T 表示不随工作任务 z 改变的固定贸易成本，且 $\beta > 1$ ；用 w_T 表示国外不同任务的工资水平， s 为固定常数，刻画了承担特定任务的劳动力份额，那么企业外包任务 z_T 所支付的成本为 $\beta_T t_T(z_T) s N w_T$ ， $T = l, h$ 。另外，本文假定 $\lim_{z \rightarrow 1} t_T(z) \rightarrow \infty$ ，即总存在部分任务无法被外包。

消费者偏好满足 Melitz 和 Ottaviano (2008)^[36] 的拟线性效用函数：

$$U = q_x + \rho \int q_i di - \frac{1}{2} \gamma \int q_i^2 di - \frac{1}{2} \lambda \int q_i di^2 \quad (3)$$

①具体推导过程可参考 Sethupathy (2013)。

②已有学者利用微观数据发现中国企业与工人间存在租金共享现象（翁杰，2008^[33]；周维和齐建国，2014^[34]），本文的回归结果亦为这一假设提供了实证依据。

③本文理论部分的“外包”指企业通过中间品进口让国外拥有不同技术的工人替代国内工人承担生产任务的贸易行为。

其中, q_x 及 q_i 代表无差异产品 x 和差异化产品的消费水平, γ 反映了消费者对产品多样性的偏好程度, ρ 及 λ 反映了消费者对产品 x 和差异化产品的替代程度。相应地, 本文关注的差异化产品需求函数为:

$$q = \frac{\rho L}{\lambda V + \gamma} - \frac{L}{\gamma} p_i + \frac{\lambda V}{\lambda V + \gamma} \frac{L}{\gamma} \bar{P}_y, \bar{P}_y = \frac{1}{V} \int p_i di \quad (4)$$

其中, q 表示企业面临的差异化产品需求, V 表示整体市场规模, p_i 、 \bar{P}_y 分别表示企业 i 的定价及产品市场平均价格水平。进一步, 市场上商品的最高价格 p_{max} 如式 (5) 所示:

$$p_{max} = \frac{\gamma \rho}{\lambda V + \gamma} + \frac{\lambda V}{\lambda V + \gamma} \bar{P}_y \quad (5)$$

(二) 企业决策

企业决策分为两步。首先, 企业根据成本最小化原则决定外包份额 z_h^* 、 z_l^* 。考虑每单位任务 z_T , $T = l, h$, 企业选择成本较低的生产方式, 根据式 (6)、(7)^① 确定低、高技术任务的外包份额 z_l^* 、 z_h^* 。企业将 $[0, z_l^*]$ 的低技术任务、 $[0, z_h^*]$ 的高技术任务外包, 并雇佣国内工人承担 $z_d = 1 - z_l^* - z_h^*$ 的任务份额, 那么企业对国内工人的雇佣量为 $N_d = z_d N$, 易得 $\frac{\partial z_T^*}{\partial \beta_T} < 0$, 即随着特定任务类型的贸易成本降低, 企业会选择外包更多的该类型任务。

$$\beta_l t_l(z_l^*) w_l = w_d \quad (6)$$

$$\beta_h t_h(z_h^*) w_h = w_d \quad (7)$$

其次, 给定外包的任务份额 z_T^* 后, 可得产品平均可变成本, 即边际成本 c ^②, OC_h 、 OC_l 为产品边际成本中用于外包高、低技术任务的部分:

$$c = \frac{\eta p \varphi A + z_l^* \int_0^{z_l^*} \beta_l t_l(z) w_l dz + z_h^* \int_0^{z_h^*} \beta_h t_h(z) w_h dz + z_d w_x \eta}{\varphi A (1 + \eta)} = \frac{\eta p \varphi A + OC_l + OC_h + z_d w_x \eta}{\varphi A (1 + \eta)} \quad (8)$$

结合需求函数式 (4) 求解企业最大化问题, 得到一阶条件 $D(p, \varphi) = \frac{1}{1 + \eta} q - \frac{L}{\gamma} p + \frac{L}{\gamma} c = 0$, 据此推出企业产量 q 满足式 (9), 其中 μ 表示企业加成率:

$$q = (1 + \eta) \frac{L}{\gamma} (p - c) = (1 + \eta) \frac{L}{\gamma} \mu \quad (9)$$

同时, 令 w_f 表示企业的相对工资水平 (即超出行业保留工资 w_x 的部分), 则有^③:

① z_T^* 最终由外生参数 β 、 w_T 、 φ 、 η 、 w_x 决定。

② 推导过程可登陆对外经济贸易大学学术刊物网站“刊文补充数据查询”栏目查阅、下载。

③ 推导过程查阅同前。

$$w_f = \eta \frac{\varphi A \mu}{z_d} \quad (10)$$

其中, φ 、 A 、 z_d 及 μ 分别表示企业初始生产率、技术参数、国内工人承担的任
务量以及企业加成率。进一步可以推出 $\frac{\partial z_T^*}{\partial \varphi} > 0$, $\frac{\partial \pi}{\partial \varphi} > 0$, $\frac{\partial w_d}{\partial \varphi} > 0$ ①。

(三) 比较静态分析

接下来, 本文分析不同技术中间品进口的工资效应。考虑一次外生的中间品贸易成本 β_T 下降 ($T = h, l$), 对加成率 μ 关于贸易成本 β_T 求偏导可得②:

$$\frac{\partial \mu}{\partial \beta_T} = \frac{\eta - 1}{2} \frac{\partial c}{\partial \beta_T} + \frac{1}{2} \frac{\lambda V}{\lambda V + \gamma} \frac{\partial \bar{P}_y}{\partial \beta_T}, \quad T = h, l \quad (11)$$

令边际成本节约量 $CS_T = \frac{\partial c}{\partial \beta_T}$, 易知 $CS_T > 0$, $\frac{\partial p}{\partial \beta_T} > 0$, $\frac{\partial \bar{P}}{\partial \beta_T} > 0$ 。式 (11) 第一项表示企业的成本节约量, 第二项表示由于 β_T 下降, 企业面临更激烈的市场竞争: β_T 下降会促使各企业制定更低的价格, 即 $\frac{\partial \bar{P}_y}{\partial \beta_T} > 0$, 使得企业面临的需求函数下移。进一步地, 结合式 (8) 可将成本节约量近似表示为式 (12), OC_T 表示产品边际成本中用于外包 T 类技术任务的部分, 由于高生产率企业外包的任务更多, 无论是从集约边际还是广延边际来看, 面临同等水平的贸易成本下降, 高生产率企业的成本节约量相对更大③。因此, 有 $\frac{\partial CS_T}{\partial \beta_T} > 0$ 。

$$CS_T = \frac{\partial c}{\partial \beta_T} \approx \frac{\partial OC_T}{\partial \beta_T} - \frac{\partial z_T}{\partial \beta_T} w_x \eta > 0 \quad (12)$$

结合式 (11) 可知, 若 $\frac{\partial \bar{P}_y}{\partial \beta_T}$ 足够大, 则必然存在 φ_T^* 使得 $\frac{\partial \mu}{\partial \beta_T} = \frac{\eta - 1}{2} \frac{\partial c}{\partial \beta_T} + \frac{1 + \eta}{2} \frac{\lambda V}{\lambda V + \gamma} \frac{\partial \bar{P}_y}{\partial \beta_T} = 0$, 那么可将 β_T 对企业加成率的影响效应表示如下:

$$\frac{\partial \mu(\varphi)}{\partial \beta_T} < 0 \quad \text{if } \varphi > \varphi_T^*, \quad T = l, h \quad (13)$$

$$\frac{\partial \mu(\varphi)}{\partial \beta_T} > 0 \quad \text{if } \varphi < \varphi_T^*, \quad T = l, h \quad (14)$$

由于 $\frac{\partial z_T^*}{\partial \beta_T} < 0$, 结合式 (13)、(14) 可知, 高、低技术中间品进口 z_T^* 与企业加成率 μ 的关系与其自身初始生产率 φ 有关: 当 $\varphi > \varphi^*$ 时, 中间品进口 z_T^* 的扩大

①推导过程查阅同前。

②推导过程查阅同前。

③推导过程查阅同前。

伴随着加成率 μ 的提高;反之,则导致加成率 μ 下降。为便于表述,将加成率 μ 与中间品进口 z_T^* 的关系记为: $\ln\mu = \alpha_T \ln z_T^*$, α_T 的符号取决于企业初始生产率 φ 。此外,已有较多文献指出高技术或高质量的中间品投入能够提高企业技术水平(Keller, 2004^[37]; Nishioka and Ripoll, 2012^[38]; Baldwin and Yan, 2014^[39]),因此本文假设企业技术参数是高技术中间品贸易成本 β_h 的非增函数,即 $A = A(\beta_h)$, $A' \leq 0$,类似地,本文将技术参数 A 与高技术中间品进口 z_h^* 的关系记为 $\ln A = \alpha_A \ln z_h^*$, $\alpha_A \geq 0$ 。 α_A 刻画了高技术中间品进口引起的学习效应。本文并未规定学习效应 α_A 与企业初始生产率 φ 的关系,现实中低生产率企业可能技术吸收能力不足(Kim and Nelson, 2000^[40]; 谢建国和周露昭, 2009^[41]),导致学习效应 α_A 与企业生产率 φ 存在正相关关系,即中小企业更难通过高技术中间品获益。亦有文献指出发展中国家的高生产率企业更易遭受高技术供应商的阻击和断供(Humphrey and Schmitz, 2002^[42]; Gereffi, 2001^[43]),由于“俘获”和“封锁”效应的存在,技术外溢对本土内资企业的技术促进是有限度的(张少军和刘志彪, 2013)^[44]。而低生产率企业遭受阻击的风险相对更低,且可能由于竞争压力更大,其更有激励改善效率或模仿学习(Chiarvesio et al., 2010)^[45],这将导致学习效应 α_A 与企业生产率 φ 存在负相关关系,即中小企业更可能从采购高技术中间品中获益。本文后续进一步提供实证分析对该问题做出回答。

企业支付的工资为 $w_f = \eta \frac{\varphi A \mu}{z_d}$,对其两边取对数可得:

$$\ln w_f = \ln A + \ln \mu + \ln \eta + \ln \varphi - \ln z_d \quad (15)$$

结合不同技术中间品进口 z_T^* 与企业加成率 μ 、企业技术参数 A 的关系式,可进一步将企业工资对数方程写为:

$$\ln w_f = (\alpha_A + \alpha_h) \ln z_h^* + \alpha_l \ln z_l^* + \ln \eta + \ln \varphi - \ln z_d \quad (16)$$

式(16)是本文实证探究不同技术中间品进口对企业工资水平影响的理论依据。综上,得到本文的两个核心假说。

假说1:低技术中间品进口(z_l^* 的提高)带来分配效应,生产率大于 φ^* 的企业能够在激烈的竞争环境中获益,提高加成率 μ ,而生产率小于 φ^* 的企业加成率 μ 下降。加成率会直接影响企业工资水平,高生产率的企业能够提高其工资水平,与之相反,低生产率企业利润受损,工资水平下降。

假说2:高技术中间品进口(z_h^* 的提高)带来分配效应与学习效应,企业能够通过学习模仿提高技术参数 A ,进而提高工资水平。

那么不同技术中间品进口会如何影响企业的进入和退出?由式(5)可知,定价高于 p_{max} 的企业退出市场,令退出市场的临界生产率为 φ_l ,则生产率为 φ_l 的企业利润为0,其边际成本等于最高定价 p_{max} 。企业边际成本如式(17)所示,其中 $w = OC_l + OC_h + z_d w_d$,令 $c(\varphi_l) = p_{max}$ 即可推出临界生产率 φ_l 满足式(18)。

$$c(\varphi) = \frac{\partial TC}{\partial q} = \frac{w}{\varphi_l A} \quad (17)$$

$$\varphi_l = \frac{w}{A \left(\frac{\gamma \rho}{\lambda V + \gamma} + \frac{\lambda V}{\lambda V + \gamma} \bar{P}_y \right)} = \varphi_l(w, A, \bar{P}_y) \quad (18)$$

考虑贸易成本下降对临界生产率 φ_i 的影响, $\frac{\partial w}{\partial \beta_i} > 0$, $\frac{\partial \bar{P}_y}{\partial \beta_i} > 0$, 可知 β_i 下降对临界生产率的影响是不确定的, 低技术中间品市场的贸易成本下降一方面会降低企业的边际成本 ($\frac{\partial w}{\partial \beta_i} > 0$), 使更多企业能够进入市场; 另一方面也会加剧行业竞争 ($\frac{\partial \bar{P}_y}{\partial \beta_i} > 0$), 企业面临的需求曲线下移, 促使企业退出市场。而高技术中间品进口还会通过第三个渠道影响企业的进入和退出, 即通过学习模仿高技术或使用高质量投入品的方式缓解竞争压力。由此可以得到本文的第三个假说。

假说3: 企业采购更多低技术中间品 (z_i^* 的提高) 的同时加剧了市场竞争, 促使低生产率企业退出市场, 而高技术中间品投入的提高带来的学习效应在一定程度上缓解了企业竞争压力。

三、指标构建

为验证前文提出的相关假说, 本部分通过追溯进口中间品所蕴含的不同技术工人贡献的增加值, 从企业层面构建指标测度高、低技术中间品进口程度。由于从现有微观数据无法直接得到企业具体的进口增加值构成, 学者一般基于“同比例假设”对企业在价值链中的嵌入程度进行测算 (Upward et al., 2013^[46]; Kee and Tang, 2016; Dhyne et al., 2021^[47])。同理, 为识别企业对不同技术中间品的进口情况, 本文在构建变量时的核心假设是: 企业对于特定国家—行业的各类中间品增加值进口是同比例的, 即 $\frac{M_{fikst}}{va_{fst}} = \frac{M_{ikst}}{va_{ist}}$, $k = 1, 2$ 。其中, M_{fikst} 、 M_{ikst} 分别表示企业 f 以及所有企业进口的中间品中由 i 国 s 行业的 k 类技术工人所贡献的劳动增加值 ($k = 1$ 为高技术工人, $k = 2$ 为低技术工人), va_{fst} 、 va_{ist} 则分别表示企业 f 以及所有企业从 i 国 s 行业进口的中间品增加值。Nishioka 和 Ripoll (2012)^[48] 通过对各进口国研发存量加权求和的方式识别了国家—行业层面进口中间品的技术含量, 借鉴这种指标构建思路, 本文将企业高、低技术中间品进口表示为:

$$offhigh_{ji} = \sum_{i \in I} \sum_{s \in S} M_{fi1st} = \sum_{i \in I} \sum_{s \in S} \frac{va_{fi1st}}{va_{ist}} M_{i1st} \quad (19)$$

$$offlow_{ji} = \sum_{i \in I} \sum_{s \in S} M_{fi2st} = \sum_{i \in I} \sum_{s \in S} \frac{va_{fi2st}}{va_{ist}} M_{i2st} \quad (20)$$

具体地, 该组指标的计算步骤为: 第一步, 使用 Los 和 Timmer (2018)^[49] 的国内增加值测度方法, 基于全球投入产出数据源 (WIOD), 计算得到 i 国 s 行业出口到中国的中间品增加值 va_{ist} 。另外, 借鉴 Upward 等 (2013) 测算企业进口国外增加值的做法, 基于中国海关数据库, 以企业从不同来源国—行业的中间品进口额^①作为中间品增加值 va_{fst} 的替代值。第二步, 基于 Timmer 等 (2019) 开发的劳

①在数据处理过程中保留一般贸易和加工贸易进口, 同时剔除资本品、消费品及中间贸易商数据。

动力职业数据库^①，计算得到中国从*i*国*s*行业进口的中间品中高、低技术工人所贡献的劳动增加值 M_{i1st} 、 M_{i2st} 。第三步，对 M_{i1st} 、 M_{i2st} 加权求和得到企业*f*在*t*年的高、低技术中间品进口。这一组指标具有以下特点和优势：其一，本文测算各国不同行业的中间品中各类工人具体贡献的增加值^②，整合了企业进口中间品内含的不同技术特征。其二，利用国家—行业—任务层面的工人劳动报酬数据及中国企业从不同来源国—行业的进口产品数据，该组指标契合了本文刻画的高、低技术中间品进口概念，为理论与实证分析架起桥梁。

四、变量与计量模型设定

本文聚焦于不同技术中间品进口对企业工资水平的影响。结合企业工资对数方程式 (16)，本文构建如下计量模型：

$$\ln wage_{fcst} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln offhigh_{ft} + \alpha_2 \ln offlow_{ft} + \alpha_3 X_{ft} + \alpha_4 \ln E_{ft} + \gamma_{st} + \delta_{ct} + \mu_f + \theta_t + \varepsilon_{fcst} \quad (21)$$

其中，下标*f*、*s*、*c*和*t*分别表示企业、行业、地区和年份； $\ln offhigh_{ft}$ 及 $\ln offlow_{ft}$ 是本文关注的核心解释变量，分别表示企业*f*在*t*年进口的高技术、低技术中间品对数值； $\ln wage_{fcst}$ 表示地区*c*行业*s*的企业*f*在*t*年的工人工资水平，使用当年价格指数平减后的应付职工薪酬除以企业职工人数得到。由于学习效应的存在，预期 α_1 大于 α_2 ； $\ln E_{ft}$ 为企业*f*在*t*年雇佣人数对数值，用以控制国内工人任务量对结果造成的影响；式 (21) 中还加入了其他企业—年份层面的控制变量 X_{ft} ，包括企业成立年限的对数值 ($\ln age_{ft}$)、每单位工人的资本拥有量对数值 ($\ln k_{ft}$) 及企业其他进口额对数值 ($\ln impo_{ft}$)； γ_{st} 、 δ_{ct} 、 μ_f 及 θ_t 分别为行业—年份、地区—年份、企业及时间固定效应； ε_{fcst} 表示残差项。在回归分析之前，表1列出了本文主要变量的描述性统计信息。

表1 主要变量的描述性统计

变量	变量含义	观测值	均值	标准差
$\ln wage$	ln(企业工资)	164 322	1.2245	0.6753
$\ln offhigh$	ln(企业高技术中间品进口)	164 322	4.6205	3.1939
$\ln offlow$	ln(企业低技术中间品进口)	164 322	6.1304	3.3574
$\ln E$	ln(雇佣人数)	164 322	5.4672	1.2080
$\ln age$	ln(企业成立年限)	164 322	2.2280	0.5979
$\ln k$	ln(企业每单位工人资本)	164 322	4.0303	1.4320
$\ln impo$	ln(企业其他进口)	164 322	12.0652	2.7340

^①具体划分标准查阅同前。

^②以机械行业为例，芯片、机床等核心零件、设备的设计和研发任务由高级工程师完成，安装调试等制造任务由装配工人完成，因此将该行业中高级工程师、装配工人贡献的劳动增加值分别归入高、低技术范畴。

五、实证分析

(一) 基准回归结果

根据计量模型式(21)进行回归,结果如表2所示。第(1)列只加入高、低技术中间品进口对数值进行回归,同时控制个体和时间固定效应。第(2)列加入企业雇佣人数对数值。第(3)列加入了其他控制变量。第(4)、(5)列控制了行业—时间及地区—时间固定效应。结果显示,高技术中间品进口(*lnoffhigh*)的系数为正,低技术中间品进口(*lnofflow*)的系数为负,且均在1%的水平上显著。这表明,高技术中间品进口的工资效应为正,而低技术中间品进口存在相反的作用,结合本文理论部分的分析可知,存在较多因分配效应而丧失竞争优势的企业,这使得平均来看低技术中间品进口降低了企业工资水平。但学习效应的存在抵消了分配效应的负面影响,因此高技术中间品进口与工资水平呈现出正相关关系。

表2 基准回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	<i>lnwage</i>	<i>lnwage</i>	<i>lnwage</i>	<i>lnwage</i>	<i>lnwage</i>
<i>lnoffhigh</i>	0.0474 *** (0.0061)	0.0513 *** (0.0088)	0.0378 *** (0.0061)	0.0366 *** (0.0061)	0.0368 *** (0.0058)
<i>lnofflow</i>	-0.0417 *** (0.0055)	-0.0387 *** (0.0073)	-0.0350 *** (0.0054)	-0.0338 *** (0.0054)	-0.0334 *** (0.0048)
<i>lnE</i>		-0.2960 *** (0.0208)	-0.2550 *** (0.0184)	-0.2570 *** (0.0183)	-0.2580 *** (0.0199)
<i>lnimpo</i>			0.0125 *** (0.0019)	0.0123 *** (0.0020)	0.0134 *** (0.0020)
<i>lnage</i>			0.2570 *** (0.0404)	0.2560 *** (0.0388)	0.2590 *** (0.0412)
<i>lnk</i>			0.1130 *** (0.0055)	0.1130 *** (0.0055)	0.1130 *** (0.0041)
企业固定效应	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是
行业—时间固定效应	否	否	否	是	是
地区—时间固定效应	否	否	否	否	是
N	167 315	167 315	164 346	164 324	164 322
R ²	0.7050	0.7260	0.7370	0.7380	0.7410

注:括号内为系数标准差;回归均在地区2位码层面进行聚类;*、**、***分别表示在10%、5%和1%的水平上显著。下表同。

(二) 内生性处理

在基准回归中本文尽量控制了可能影响结果的变量，但估计仍然可能由于内生性问题而出现偏误，本文借鉴 Mion 和 Zhu (2013) 的做法，利用中间品进口关税及各国汇率水平构建工具变量。具体的构造方式如下所示：

$$IVEX_{f1t} = \sum_i EX_u \times \frac{M_{f1, t-1}}{M_{f, t-1}} \quad (22)$$

$$IVEX_{f2t} = \sum_i EX_u \times \frac{M_{f2, t-1}}{M_{f, t-1}} \quad (23)$$

其中， EX_u 表示 t 年 i 国的汇率水平， $\frac{M_{f1, t-1}}{M_{f1-1}}$ 、 $\frac{M_{f2, t-1}}{M_{f2-1}}$ 分别表示企业 f 在第 $t-1$ 年从 i 国进口的高、低技术中间品进口份额。考虑到汇率水平仅能捕捉国家一年份层面的变化，本文选取行业一年份层面的中间品进口关税并通过类似方法构造另一组工具变量 (IVT_{f1t} 、 IVT_{f2t}) 进行内生性检验，其中， $tariff_{st}$ 表示 t 年行业 s 的中间品进口关税， $\frac{M_{fs1, t-1}}{M_{f, t-1}}$ 、 $\frac{M_{fs2, t-1}}{M_{f, t-1}}$ 分别表示企业 f 在第 $t-1$ 年从 s 行业进口的高、低技术中间品增加值份额：

$$IVT_{f1t} = \sum_s tariff_{st} \times \frac{M_{fs1, t-1}}{M_{f, t-1}} \quad (24)$$

$$IVT_{f2t} = \sum_s tariff_{st} \times \frac{M_{fs2, t-1}}{M_{f, t-1}} \quad (25)$$

为确保研究结果的可靠性，本文利用中国加入 WTO 这一外生冲击构建第三组工具变量进行内生性检验。引入虚拟变量 $treat_s$ 衡量中国加入 WTO 各行业受影响程度，若行业 s 中间品关税变化率大于中位数，则 $treat_s$ 为 1，否则 $treat_s$ 为 0。根据式 (26)、(27) 得到本文第三组工具变量 (IVW_{f1t} 、 IVW_{f2t})，通过对 $treat_s$ 在企业层面加权求和， IVW_{f1t} 、 IVW_{f2t} 测度了中国加入 WTO 对企业的影响程度：

$$IVW_{f1t} = \sum_s treat_s \times \frac{M_{fs1, t-1}}{M_{f, t-1}} \quad (26)$$

$$IVW_{f2t} = \sum_s treat_s \times \frac{M_{fs2, t-1}}{M_{f, t-1}} \quad (27)$$

利用两阶段最小二乘法，分别使用这三组工具变量进行了三次回归分析，结果如表 3 所示。估计结果均显示，高（低）技术中间品进口的回归系数显著为正（负），且均通过了工具变量识别不足及弱识别检验，本文基准回归结果依然稳健。

表3 工具变量回归结果

变量	IV: 汇率	IV: 关税	IV: 贸易自由化
	(1)	(2)	(3)
	<i>lnwage</i>	<i>lnwage</i>	<i>lnwage</i>
<i>lnoffhigh</i>	0.2750*** (0.0368)	0.3740*** (0.0617)	0.8950*** (0.3090)
<i>lnofflow</i>	-0.0589*** (0.0102)	-0.0808*** (0.0155)	-0.2570*** (0.0918)
控制变量	是	是	是
企业固定效应	是	是	是
时间固定效应	是	是	是
行业—时间固定效应	是	是	是
地区—时间固定效应	是	是	是
N	164 322	164 322	164 322

(三) 稳健性检验

本文共采用五种方法进行稳健性检验。第一，控制企业性质的影响。根据不同的出资方式，将企业划分为外资企业及非外资企业，表4的第(1)、(2)列分别汇报了外资企业和非外资企业的回归结果。第二，剔除工资水平异常的样本。本文对工资在前后5%分位水平进行缩尾处理，结果如表4第(3)列所示。第三，控制企业变更行业或地区的影响。本文剔除转换行业或地区的企业样本，如表4第(4)、(5)列所示。第四，样本平衡性处理。仅保留样本期内一直存续的企业进行回归分析，结果如表4第(6)列所示。第五，调整解释变量。利用国家—行业层面出口的中间品所含国内增加值份额 θ_{ist} ，令其与企业中间品进口 imp_{fst} 相乘，从而将不属于*i*国*s*行业的增加值剥离，得到调整后的高、低技术中间品进口 $lnoffhigh_{fi}$ 、 $lnofflow_{fi}$ ，回归结果如表4第(7)列所示。可见，本文主要回归结果较为稳健。

表4 稳健性检验结果

变量	企业性质		剔除极端值	企业变更行业/地区		平衡性处理	调整解释变量
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	<i>lnwage</i>	<i>lnwage</i>	<i>lnwage</i>	<i>lnwage</i>	<i>lnwage</i>	<i>lnwage</i>	<i>lnwage</i>
<i>lnoffhigh</i>	0.0447*** (0.0043)	0.0158** (0.0068)	0.0259*** (0.0037)	0.0364*** (0.0058)	0.0360*** (0.0051)	0.0345*** (0.0070)	0.0151*** (0.0027)
<i>lnofflow</i>	-0.0399*** (0.0032)	-0.0155*** (0.0049)	-0.0235*** (0.0035)	-0.0339*** (0.0047)	-0.0326*** (0.0043)	-0.0330*** (0.0072)	-0.0110*** (0.0021)
控制变量	是	是	是	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是	是	是
行业—时间固定效应	是	是	是	是	是	是	是
地区—时间固定效应	是	是	是	是	是	是	是
N	130 631	33 170	164 322	135 609	160 456	20 314	164 322
R ²	0.7360	0.7660	0.7760	0.7500	0.7380	0.7250	0.7410

六、进一步分析

本部分根据企业初始生产率水平^①将其划分为中高、中低两个档次，引入代表中高生产率水平的哑变量 $midhT$ ，在基准计量模型式 (21) 的基础上加入交乘项进行回归，结果如表 5 第 (1) 列所示。进一步，我们将企业划分为高、中、低三个档次，引入代表中、高生产率水平的哑变量 $midT$ 、 $highT$ ，并将其与本文核心解释变量交乘。结果如表 5 第 (2) 列所示， $\lnofflow \times highT$ 、 $\lnofflow \times midT$ 的估计系数均在 1% 的水平上显著为正，且前者相对更大。 $\lnoffhigh \times highT$ 、 $\lnoffhigh \times midT$ 的估计系数均在 1% 水平上显著为负，且前者的绝对值相对更大。

表 5 引入交乘项的回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	\lnwage	\lnwage	\lnwage	\lnwage
\lnoffhigh	0.0564 *** (0.0033)	0.0741 *** (0.0040)	0.0345 *** (0.0030)	0.0361 *** (0.0029)
$\lnoffhigh \times midhT$	-0.0386 *** (0.0032)			
$\lnoffhigh \times highT$		-0.0614 *** (0.0046)		
$\lnoffhigh \times midT$		-0.0429 *** (0.0038)		
$\lnoffhigh \times DLPR$			0.0251 ** (0.0122)	
$\lnoffhigh \times DMK$				-0.0218 * (0.0125)
\lnofflow	-0.0559 *** (0.0029)	-0.0761 *** (0.0034)	-0.0313 *** (0.0026)	-0.0328 *** (0.0026)
$\lnofflow \times midhT$	0.0441 *** (0.0026)			
$\lnofflow \times highT$		0.0720 *** (0.0037)		
$\lnofflow \times midT$		0.0477 *** (0.0030)		
$\lnofflow \times DLPR$			-0.0246 * (0.0124)	
$\lnofflow \times DMK$				0.0261 ** (0.0118)
控制变量	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是
行业—时间固定效应	是	是	是	是
地区—时间固定效应	是	是	是	是
N	164 322	164 322	161 362	161 362
R ²	0.7430	0.7440	0.7390	0.7390

①根据 Olley 和 Pakes (1996)^[50] 的方法计算得到生产率水平。

接下来,本文通过调节效应为假说1、2提出的机制提供更多实证证据。首先计算得到企业年平均劳动生产率增速 $DLPR_f$, 将其与本文核心解释变量交乘, 在基准计量模型式(21)的基础上加入交乘项进行回归。结果如表5第(3)列所示, $\ln offhigh \times DLPR$ 的回归系数显著为正, 说明高技术中间品进口能够显著提升生产效率增速较快企业的工资。同时, 为检验低技术中间品进口的影响渠道, 本文将企业年平均加成率增速 DMK_f 作为调节变量进行回归分析, 结果如表5第(4)列所示。可见, $\ln offlow$ 的回归系数依然显著为负, 而 $\ln offlow \times DMK$ 的回归系数显著为正, 这说明低技术中间品进口对企业工资的负效应在不同样本中存在差异, 加成率增速较快的企业受到的负向影响相对较小, 低技术中间品进口主要降低了加成率增速为负企业的工资。

结合上文可知, 低技术中间品进口带来了分配效应, 那么一个自然的推论为: 高技术中间品投入的提高能够缩小企业间的工资差距。为验证该假说, 本文构建企业一年份层面的工资差距变量:

$$wagedif_{ft} = \frac{wage_{ft}}{maxwage_t} \quad (28)$$

其中, $wage_{ft}$ 表示企业 f 在年份 t 的工资水平, $maxwage_t$ 表示年份 t 最高的工资水平, 使用工资差距作为被解释变量的回归结果如表6第(1)、(2)列所示。可以发现, 高技术中间品进口能够缩小企业的相对工资差距, 且其对低生产率企业的

表6 企业工资差距及存活概率

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	$\ln wagedif$	$\ln wagedif$	$exit$	$exit$
$\ln offhigh$	0.0368*** (0.0029)	0.0741*** (0.0040)	-0.0117*** (0.0015)	-0.0182*** (0.0021)
$\ln offhigh \times highT$		-0.0614*** (0.0046)		0.0066*** (0.0024)
$\ln offhigh \times midT$		-0.0429*** (0.0038)		0.0094*** (0.0020)
$\ln offlow$	-0.0334*** (0.0026)	-0.0761*** (0.0034)	0.0196*** (0.0013)	0.0260*** (0.0018)
$\ln offlow \times highT$		0.0720*** (0.0037)		-0.0067*** (0.0020)
$\ln offlow \times midT$		0.0477*** (0.0030)		-0.0093*** (0.0016)
控制变量	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是
行业—时间固定效应	是	是	是	是
地区—时间固定效应	是	是	是	是
N	164 322	164 322	164 322	164 322
R ²	0.9600	0.9610	0.3790	0.3800

影响效应更强。另外，本文构建企业是否退出的哑变量 (*exit*)，将其作为衡量企业退出概率的被解释变量进行回归^①，结果如表6第(3)、(4)列所示。高技术中间品进口的系数在1%的水平上显著为负，结合交乘项系数大小及符号可知，高技术中间品进口能够降低三类企业的退出概率，且其对低生产率企业的影响效应最为明显。

七、结论与政策建议

本文探讨了贸易自由化过程中高、低技术中间品投入对企业工资的影响机制并为其提供了理论基础。本文构建高度细化的企业高、低技术中间品进口指标，并使用合适的工具变量检验高、低技术中间品的差异化工资效应及其中间机制，为理论假说提供了实证依据。本文的研究结论主要有以下三点：首先，低技术中间品进口会带来分配效应，大企业能够通过采购更多低技术中间品取得竞争优势，提高工资水平，小企业会丧失原有市场，在激烈的市场竞争中受损；而高技术中间品进口能够带来学习效应，且对小企业的效应更强，通过与上游供应商开展合作并采购蕴含高技术增加值的中间品，小企业更能从中获益并提升工资。其次，机制分析发现，高技术中间品主要通过提升企业生产效率对工资产生正向作用，而低技术中间品进口则通过影响企业加成率带来分配效应。最后，高技术中间品能够降低企业间工资差距及市场退出概率。

本文研究具有重要政策涵义：一方面，本文发现低技术中间品市场开放带来了更激烈的市场竞争，中小企业在此过程中面临更大的竞争压力，应更加重视中间品进口的资源配置作用，引导中小企业走出发展困境。另一方面，本文发现中小企业更能从采购高技术中间品中获取收益从而有能力提高工资水平，这对于双循环相互促进的新发展格局下通过对外、对内开放高技术中间品市场促进共同富裕具有重要意义。

[参考文献]

- [1] 金智娟, 安礼伟, 赵曙东. 对外开放对我国收入差距影响的分析 [J]. 世界经济与政治论坛, 2007 (3): 24-32.
- [2] 田新民, 王少国, 杨永恒. 城乡收入差距变动及其对经济效率的影响 [J]. 经济研究, 2009 (7): 107-118.
- [3] 魏浩. 对外开放与中国29省市间收入差距: 1985~2007年 [J]. 世界经济研究, 2009 (11): 3-7+87.
- [4] 吴晓怡, 邵军. 经济集聚与制造业工资不平等: 基于历史工具变量的研究 [J]. 世界经济, 2016, 39 (4): 120-144.
- [5] MO J, QIU L D, ZHANG H, et al. What You Import Matters for Productivity Growth: Experience from Chinese Manufacturing Firms [J]. Journal of Development Economics, 2021, 152 (9): 1-24.

^①由于企业退出样本不一定代表企业真正退出市场，本部分结果可能存在一定偏误。

- [6] STOLPER W F, SAMUELSON P A. Protection and Real Wages [J]. *Review of Economic Studies*, 1941, 9 (1): 58-73.
- [7] FEENSTRA R C, HANSON G H. Foreign Direct Investment and Relative Wages: Evidence from Mexico's Maquiladoras [J]. *Journal of International Economics*, 1997, 42 (3-4): 371-393.
- [8] GROSSMAN G M, ROSSI-HANSBERG E. Trading Tasks: A Simple Theory of Offshoring [J]. *American Economic Review*, 2008, 98 (5): 1978-1997.
- [9] BISCOURP P, KRAMARZ F. Employment, Skill Structure and International Trade: Firm-level Evidence for France [J]. *Journal of International Economics*, 2007, 72 (1): 22-51.
- [10] MION G, ZHU L. Import Competition from and Offshoring to China: A Curse or Blessing for Firms? [J]. *Journal of International Economics*, 2013, 89 (1): 202-215.
- [11] LIU R, TREFLER D. Much Ado about Nothing: American Jobs and the Rise of Service Outsourcing to China and India [R]. *National Bureau of Economic Research Working Paper*, 2008, No. 14061.
- [12] LIU R, TREFLER D. A Sorted Tale of Globalization: White Collar Jobs and the Rise of Service Offshoring [R]. *National Bureau of Economic Research Working Paper*, 2011, No. 17559.
- [13] KASAHARA H, LIANG Y, RODRIGUE J. Does Importing Intermediates Increase the Demand for Skilled Workers? Plant-level Evidence from Indonesia [J]. *Journal of International Economics*, 2016, 102: 242-261.
- [14] AMITI M, DAVIS D R. Trade, Firms, and Wages: Theory and Evidence [J]. *The Review of Economic Studies*, 2012, 79 (1): 1-36.
- [15] HEAD K, RIES J. Offshore Production and Skill Upgrading by Japanese Manufacturing Firms [J]. *Journal of International Economics*, 2002, 58 (1): 81-105.
- [16] HUMMELS D, JORGENSEN R, MUNCH J, et al. The Wage Effects of Offshoring: Evidence from Danish Matched Worker-Firm Data [J]. *American Economic Review*, 2014, 104 (6): 1597-1629.
- [17] 徐毅, 张二震. 外包与生产率: 基于工业行业数据的经验研究 [J]. *经济研究*, 2008 (1): 103-113.
- [18] HALPERN L, KOREN M, SZEIDL A. Imported Inputs and Productivity [J]. *American Economic Review*, 2015, 105 (12): 3660-3703.
- [19] SETHUPATHY G. Offshoring, Wages, and Employment: Theory and Evidence [J]. *European Economic Review*, 2013, 62: 73-97.
- [20] CHEN B, YU M, YU Z. Measured Skill Premia and Input Trade Liberalization: Evidence from Chinese Firms [J]. *Journal of International Economics*, 2017, 109: 31-42.
- [21] AMITI M, WEI S J. Service Offshoring and Productivity: Evidence from the US [J]. *World Economy*, 2009, 32 (2): 203-220.
- [22] FEENSTRA R C, HANSON G H. Globalization, Outsourcing, and Wage Inequality [J]. *American Economic Review*, 1996, 86 (2): 240-245.
- [23] KOOPMAN R, WANG Z, WEI S J. Estimating Domestic Content in Exports When Processing Trade is Pervasive [J]. *Journal of Development Economics*, 2012, 99: 178-189.
- [24] KOOPMAN R, WANG Z, WEI S J. Tracing Value-added and Double Counting in Gross Exports [J]. *American Economic Review*, 2014, 104: 459-494.
- [25] HUMMELS D, ISHII J, YI K M. The Nature and Growth of Vertical Specialization in World Trade [J]. *Journal of International Economics*, 2001, 54: 75-96.
- [26] KEE H L, TANG H. Domestic Value Added in Exports: Theory and Firm Evidence from China [J]. *American Economic Review*, 2016, 106 (6): 1402-1436.
- [27] 吕越, 黄艳希, 陈勇兵. 全球价值链嵌入的生产率效应: 影响与机制分析 [J]. *世界经济*, 2017 (7): 28-51.
- [28] TIMMER M P, MIROUDOT S, VRIES G. Functional Specialization in Trade [J]. *Journal of Economic Geography*, 2019, 19 (1): 1-30.

- [29] 王振国, 张亚斌, 牛猛, 等. 全球价值链视角下中国出口功能专业化的动态变迁及国际比较 [J]. 中国工业经济, 2020 (6): 62-80.
- [30] 刘维林. 劳动要素的全球价值链分工地位变迁——基于报酬份额与嵌入深度的考察 [J]. 中国工业经济, 2021 (1): 76-94.
- [31] 孟雪. 反向服务外包如何影响中国的就业结构——以中国作为发包国的视角分析 [J]. 国际贸易问题, 2012 (9): 82-95.
- [32] 陈启斐, 唐保庆, 张为付. 服务外包对我国就业市场的双重偏向效应研究 [J]. 国际贸易问题, 2016 (10): 74-118.
- [33] 翁杰. 国际贸易, 租金分享和工资水平——基于浙江制造业的实证研究 [J]. 国际贸易问题, 2008 (11): 58-67.
- [34] 周维, 齐建国. 中国上市公司租金分享程度研究 [J]. 中国工业经济, 2014 (3): 107-120.
- [35] AUTOR D H, LEVY F, MURNANE R J. The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration [J]. Quarterly Journal of Economics, 2003, 118 (4): 1279-1333.
- [36] MELITZ M, OTTAVIANO G. Market Size, Trade, and Productivity [J]. Review of Economic Studies, 2008, 75 (1): 295-316.
- [37] KELLER W. International Technology Diffusion [J]. Journal of Economic Literature, 2004, 42 (3): 752-782.
- [38] NISHIOKA S, RIPOLL M. Productivity, Trade and the R&D Content of Intermediate Inputs [J]. European Economic Review, 2012, 56 (8): 1573-1592.
- [39] BALDWIN J, YAN B. Global Value Chains and the Productivity of Canadian Manufacturing Firms Economic Analysis [R]. Statistics Canada Economic Analysis Research Paper Series, 2014, No. 090.
- [40] KIM L, NELSON R. Technology, Learning, and Innovation Experiences of Newly Industrializing Economies [M]. Cambridge University Press, 2000.
- [41] 谢建国, 周露昭. 进口贸易、吸收能力与国际 R&D 技术溢出: 中国省区面板数据的研究 [J]. 世界经济, 2009 (9): 68-81.
- [42] HUMPHREY J, SCHMITZ H. How Does Insertion in Global Value Chains Affect Upgrading in Industrial Clusters [J]. Regional Studies, 2002, 36 (9): 1017-1027.
- [43] GEREFFI G. Beyond the Producer-driven Buyer-driven Dichotomy the Evolution of Global Value Chains in the Internet Era [J]. IDS Bulletin, 2001, 32 (3): 30-40.
- [44] 张少军, 刘志彪. 国际贸易与内资企业的产业升级——来自全球价值链的组织和治理力量 [J]. 财贸经济, 2013 (2): 68-79.
- [45] CHIARVESIO M, DI MARIA E, MICELLI S. Global Value Chains and Open Networks: The Case of Italian Industrial Districts [J]. European Planning Studies, 2010, 18 (3): 333-350.
- [46] UPWARD R, WANG Z, ZHENG J. Weighing China's Export Basket: The Domestic Content and Technology Intensity of Chinese Exports [J]. Journal of Comparative Economics, 2013, 41 (2): 527-543.
- [47] DHYNE E, KIKKAWA A K, MOGSTAD M, et al. Trade and Domestic Production Networks [J]. The Review of Economic Studies, 2021, 88 (2): 643-668.
- [48] NISHIOKA S, RIPOLL M. Productivity, Trade and the R&D Content of Intermediate Inputs [J]. European Economic Review, 2012, 56 (8): 1573-1592.
- [49] LOS B, TIMMER M P. Measuring Bilateral Exports of Value Added: A Unified Framework [R]. National Bureau of Economic Research Working Paper, 2018, No. 29896.
- [50] OLLEY S, PAKES A. The Dynamics of Productivity in the Telecommunications Industry [J]. Econometrica, 1996, 64: 1263-1298.

Intermediate Trade and the Manufacturing Wage: From the Perspective of Global Value Chain Function

LI Ningjing LI Shaorong

Abstract: This paper investigates the differential wage effects of high-tech and low-tech intermediate inputs. By expanding the heterogeneous firm offshoring theory and constructing key indicators from the perspective of global value chain function, we conduct empirical tests and find: (1) high-tech intermediate trade significantly raises wage of firms, and has a greater impact on firms with low initial productivity, while low-tech intermediate trade brings a distribution effect; (2) by improving the level of firms' technology, high-tech intermediate trade raises wage, while low-tech intermediate trade has a distribution effect by affecting the markup ratio of firms; (3) high-tech intermediate trade reduces the wage gap among firms and the market exit probability of firms with low productivity, while low-tech intermediate trade has opposite effects. This paper puts forward policy suggestions to narrow the income gap and promote common prosperity in the process of trade liberalization.

Keywords: Intermediate Trade; Wage Effects; Heterogeneous Firms; Markup Ratio
(责任编辑 张晨焱)