

中国工会对企业全要素 生产率的作用机制:理论与实证

李礼连 程名望 张利国*

摘要: 本文基于企业异质性视角构建工会对全要素生产率的影响机制模型,利用中国工业企业和地级市匹配数据进行实证检验。研究发现,工会密度显著提高了企业全要素生产率,且二者呈倒“U”型关系。机制检验表明,工会通过改善职工工资、福利和社会保障水平显著提升企业全要素生产率,形成收入激励效应;工会通过倒逼企业采取资本深化、人力资本和技术创新的替代劳动策略提升企业全要素生产率,形成要素替代效应。此外,工会对企业全要素生产率的提升效应在东部地区显著高于非东部地区,在国有企业显著高于非国有企业,在出口企业显著高于非出口企业。随着行业垄断势力增强,工会对企业全要素生产率的提升效应越高。因此,建设现代化工会制度、重塑工会角色、强化工会的要素配置作用、推进工会差异化建设,对提升职工收入和企业全要素生产率、推动中国经济高质量发展具有现实意义。

关键词: 工会;全要素生产率;收入激励效应;要素替代效应

中图分类号: F424

一、引言

一直以来,中国工会在经济转型过程中承担重要的历史使命,其长期定位于“党联系职工群众的桥梁和纽带”的角色,肩负着维护职工合法权益和促进经济稳定发展的重要责任(魏下海等,2015)。目前,中国已成为世界上工会规模最大的国家,拥有超过 3 亿的工会会员^①,但中国工会是否真正履行职责受到社会各界的质疑。近年来,学界涌现出大量关于中国工会效应的研究,主要聚焦于工会在保障职工劳动权益中发挥的“维权”作用(Yao and Zhong, 2013;李明、徐建伟,2014;纪雯雯、赖德胜,2019),但鲜有学者关注到中国工会在提升企业全要素生产率(Total Factor Productivity, TFP)中发挥的“维稳”作用。事实上,《中华人民共和国工会法》明确强调发挥工会在社会主义现代化建设事业中的作用,工会应动员和组

*李礼连,江西财经大学经济学院,邮政编码:330013,电子信箱:lll_pyh123@163.com;程名望(通讯作者),同济大学经济与管理学院,邮政编码:200092,电子信箱:walkercheng@163.com;张利国,江西财经大学经济学院,邮政编码:330013,电子信箱:njlgzhang@163.com。

本文获得国家社会科学基金重点项目“城乡融合视角下推进以人为核心的新型城镇化研究”(编号:22AZD048)的资助。感谢匿名评审专家的宝贵意见,作者文责自负。

①数据源于 2018 年《中国工会年鉴》。

织职工积极参加经济建设,努力完成生产任务和工作任务,教育职工提高技术业务和文化素质。那么,中国工会的经济建设职能可能影响企业的劳动、资本、技术等要素配置,进而对企业全要素生产率产生潜在冲击。与此同时,中国正面临日益严峻的人口老龄化和低生育率引致的劳动力短缺困境,传统要素驱动的经济增长模式面临巨大挑战(杨汝岱,2015),推动以全要素生产率为核心的高质量发展成为新时期经济转型的关键,如何提高企业全要素生产率已成为当前学界和政府部门共同关注的重要问题。因此,探讨中国工会对企业全要素生产率的影响及其作用机制,对推进经济高质量发展具有重要的理论和现实意义。

学者们较早研究了外国工会与企业生产率的关系,但尚未形成统一的观点。一种观点认为工会提升了企业生产率(Brown and Medoff, 1978; Allen, 1984; Morikawa, 2010)。例如 Brown 和 Medoff(1978)基于 C-D 生产函数构建工会对劳动生产率影响的理论模型,并利用美国制造业数据进行实证检验,研究发现工会工人的劳动生产率显著高于非工会工人。Allen(1984)借鉴 Brown-Medoff 的分析框架考察了具有短期性特征的美国建筑行业,该研究在消除未观测因素对工会效应的干扰后,其结果仍支持 Brown 和 Medoff(1978)的基本观点。Lovell 等(1988)采取泰勒级数逼近法推导出工会与劳动生产率的理论关系,规避了 Brown-Medoff 模型框架在对数线性化处理 C-D 生产函数中潜在的近似偏差和规范误差问题,实证结果验证了工会对劳动生产率的正向效应。Morikawa(2010)进一步从全要素生产率视角考察工会对日本企业生产率的影响,发现企业设立工会显著提升其全要素生产率,但代价是工会企业的裁员规模明显高于无工会企业。与此相反的是,另一种观点认为工会抑制了企业生产率(Chezum and Garen, 1998; Boal, 2017)。如 Chezum 和 Garen(1998)认为企业生产率的工会效应被高估,其利用美国煤矿开采业的季度数据进行实证检验,发现工会与劳动生产率之间存在虚假的正相关,当模型中控制煤层宽度时,工会对劳动生产率产生负向影响。Boal(1990)基于 20 世纪 20 年代美国弗吉尼亚州煤矿企业数据的研究发现,工会化程度对小型矿场的生产率具有显著负向影响,但并不会降低大型矿场的生产率,这很大程度上与不同规模矿场间的经营管理质量和工会领导的系统性差异有关。Boal(2017)进一步考察了不同时期工会对煤矿企业生产率的影响,发现工会对企业生产率的负面效应维持在 5%~10%,工会暴力罢工的劳资关系恶化以及工会抑制企业对采矿车和机车投入是造成该结果的主要原因。然而,鲜有学者探究中国工会对企业生产率的影响及其作用机制。Lu 等(2010)基于 2006 年中国私营企业调查数据实证研究了企业设立工会对劳动生产率的影响,验证了二者具有正向关系。Budd 等(2014)利用中国省级面板数据,证实了工会密度对劳动生产率和产出增长具有正向影响。

梳理现有研究发现,尽管少数学者关注中国工会与企业生产率的关系,但主要考察了工会对劳动生产率或总产出的影响,尚未运用理论模型系统阐明中国工会与企业全要素生产率的理论关系及其传导机制,也缺乏相关的经验证据。基于此,本文在企业异质性生产率模型的基础上,构建中国工会对企业全要素生产率影响的作用机制模型,再利用中国工业企业数据库与《中国城市统计年鉴》匹配的大样本数据进行实证检验。本文主要贡献有:(1)基于企业异质性生产率理论,从职工收入、资本深化、人力资本和技术创新四条路径构建中国工会对企业 TFP 的作用机理,实证检验该机制中存在的收入激励效应和要素替代效应。(2)本文在控制城市宏观因素干扰的基础上,采用 Heckman 两步法消除潜在的内生性问题,较好地识别了企业 TFP 的工会效应。(3)理论分析中国工会与企业 TFP 的非线性关系,且

通过实证检验发现二者呈显著的倒“U”型关系。

二、理论分析与研究假说

(一) 企业异质性的生产率模型

1. 消费者决策

假设消费者对一系列商品集合 I 的偏好满足 CES 效用函数, 即:

$$U = \left[\int_{x \in I} q(x)^{(\sigma-1)/\sigma} dx \right]^{\sigma/(\sigma-1)} \quad (1)$$

(1) 式中: U 表示消费者对商品集合 I 的总效用, 且任意两种商品的替代弹性 $\sigma > 1$, $q(x)$ 表示商品 x 的消费量。消费者根据效用最大化原则作出对商品 x 最优的消费 $q(x)$ 和支出 $z(x)$ 决策, 即:

$$q(x) = Q \left[\frac{p(x)}{P} \right]^{-\sigma}; z(x) = Z \left[\frac{p(x)}{P} \right]^{1-\sigma} \quad (2)$$

(2) 式中: Q 为总产出, $p(x)$ 为商品 x 的价格, $P = \left[\int_{x \in I} q(x)^{1-\sigma} dx \right]^{1/(1-\sigma)}$ 为总价格指数, 消费者的总支出 $Z = PQ = \int_{x \in I} z(x) dx$ 。

2. 生产者决策

区别于 Melitz (2003) 的研究框架中仅考虑单一的劳动要素, 本文将资本这一重要生产要素纳入分析框架, 假定企业的劳动需求函数为 $l_i = \lambda k_i + q_i / \varphi_i$ 。其中 l 、 k 、 q 和 φ 分别为企业 i 的劳动、资本、产出和全要素生产率, λ 为劳动和资本的比例参数, 且有 $\lambda > 0$ 。劳动需求函数表明, 当企业对资本的需求量增加时, 将增加对劳动需求量; 当企业 TFP 提升时, 意味着生产成本的下降, 在同等产出水平下的劳动需求量下降。

考虑到不同企业间的人力资本异质性, 本文借鉴 Hall 和 Jones (1999) 的思路构建企业层面的人力资本扩张型劳动力模型:

$$H_i = e^{f(E_i)} l_i = h l_i \quad (3)$$

(3) 式中: $f(E_i)$ 为 i 企业职工平均接受 E 年正规教育的生产率, h 为劳动力的人力资本水平, 且有 $h \geq 1$ 。当 $E_i = 0$ 时, 则有 $f(0) = 0$, $H_i = l_i$, 即未接受正规教育的劳动力为一般标准生产函数中的简单劳动力。由此, 企业利润函数可表示为:

$$\pi_i(\varphi_i) = r_i(\varphi_i) - w H_i - \nu k_i = r_i(\varphi_i) - (\nu + \lambda w h) k_i - w h q_i / \varphi_i \quad (4)$$

(4) 式中: $\pi_i(\varphi_i)$ 和 $r_i(\varphi_i)$ 为企业 i 关于 φ 的利润和收益, w 为劳动价格, 涵盖了企业对职工的工资、保险、福利费用等成本支出, 即职工的收入水平, ν 为资本价格。根据利润最大化的一阶条件, 即 $\partial \pi_i / \partial p_i = 0$, 可得:

$$p_i(\varphi_i) = \frac{w h}{\rho \varphi_i} \quad (5)$$

(5) 式中: 参数 $\rho = 1 - 1/\sigma$, 且满足 $0 < \rho < 1$, 企业利润函数可简化为:

$$\pi_i(\varphi_i) = r_i(\varphi_i) / \sigma - (\nu + \lambda w h) k_i \quad (6)$$

进一步由 (2) 式和 (5) 式推导出 q 、 r 和 φ 的关系:

$$q(\varphi_i) / q(\varphi_j) = (\varphi_i / \varphi_j)^\sigma; r(\varphi_i) / r(\varphi_j) = (\varphi_i / \varphi_j)^{\sigma-1} \quad (7)$$

(7) 式表明, i 或 j 企业的 TFP 越高, 其产出和收益越高, 这与企业 TFP 提升引致的生产

成本下降有关。

3.一般均衡

假设某一行业中存在大量的潜在进入者,企业初始状态的全要素生产率服从 $\phi(\varphi)$ 分布,且在 $(0, \infty)$ 区间上 $\phi(\varphi) > 0$, 其连续累计分布函数为 $\Phi(\varphi)$ 。不失一般性的,本文借鉴经典的帕累托分布刻画中国工业企业生产率特征(高凌云等,2014),具体形式为:

$$\phi(\varphi_i) = \alpha \varphi_i^{-\alpha-1} / \eta^{-\alpha}; \Phi(\varphi_i) = 1 - (\varphi_i / \eta)^{-\alpha} \quad (8)$$

(8)式中: $\eta > 0$ 且 $\alpha > 1$ 。企业是否决定进入行业取决于其利润水平,若 $\pi(\varphi^*) = 0$, 则当 $\varphi > \varphi^*$ 时,企业进入生产,反之将退出或停产,故 φ^* 为企业进入行业竞争的最低 TFP 水平。假设企业进入行业的 TFP 分布为 $\mu(\varphi)$, 取决于 $\phi(\varphi)$, 即有 $\mu(\varphi_i) = \phi(\varphi_i) / [1 - \Phi(\varphi^*)]$ 。市场中行业平均全要素生产率 $\tilde{\varphi}$ 关于 φ^* 的函数为:

$$\tilde{\varphi}(\varphi^*) = \left[\frac{1}{1 - \Phi(\varphi^*)} \int_{\varphi^*}^{\infty} \varphi^{\sigma-1} \phi(\varphi) d\varphi \right]^{\frac{1}{\sigma-1}} = \left(\frac{-\alpha}{\sigma - \alpha - 1} \right)^{\frac{1}{\sigma-1}} \varphi^* \quad (9)$$

此外, φ^* 还决定了行业平均收益 $\bar{r}$ 和利润水平 $\bar{\pi}$:

$$\begin{aligned} \bar{r} = r(\tilde{\varphi}) &= \left[\frac{\tilde{\varphi}(\varphi^*)}{\varphi^*} \right]^{\sigma-1} r(\varphi^*) \\ \bar{\pi} = \pi(\tilde{\varphi}) &= \left[\frac{\tilde{\varphi}(\varphi^*)}{\varphi^*} \right]^{\sigma-1} r(\varphi^*) / \sigma - (\nu + \lambda wh)k \end{aligned} \quad (10)$$

ZCP 条件(Zero Cutoff Profit Condition)。当某一行业的平均利润 $\bar{\pi} > 0$ 时,企业将不断涌入该行业,直至行业平均利润为零时,实现市场均衡,则有:

$$\pi(\varphi^*) = 0 \Rightarrow \bar{\pi} = \pi(\tilde{\varphi}) = [\tilde{\varphi}(\varphi^*) / \varphi^*]^{\sigma-1} (\nu + \lambda wh)k - (\nu + \lambda wh)k \quad (11)$$

FE 条件(Free Entry)。企业根据其预期收益水平选择是否参与行业竞争,假设市场中企业 i 尝试投入沉没成本 f_e 进入行业时,其预期收益为:

$$b_e = p_e \bar{b} - f_e = \frac{1 - \Phi(\varphi^*)}{\delta} \bar{\pi} - f_e \quad (12)$$

(12)式中: $p_e = 1 - \Phi(\varphi^*)$ 为企业成功进入行业的事前概率, $\bar{b} = \sum_{t=0}^{\infty} (1 - \delta)^t \bar{\pi}$ 为企业进入行业的预期收益, δ 为企业退出概率,且 $0 < \delta < 1$ 。市场均衡条件下的企业预期收益 $b_e = 0$, 则有:

$$\bar{\pi} = \frac{\delta f_e}{1 - \Phi(\varphi^*)} = \frac{\delta f_e}{\eta^{\alpha}} \varphi^{*\alpha} \quad (13)$$

联立(11)式和(13)式得到均衡条件下的 φ^* :

$$\varphi^* = \eta \left[\frac{1 - \sigma}{\delta f_e (\sigma - \alpha - 1)} (\nu + \lambda wh)k \right]^{\frac{1}{\alpha}} \quad (14)$$

(二)中国工会对企业 TFP 的影响机制

借鉴已有研究经验,假定企业职工的平均工资 w_τ 由工会会员工资 w_u 和非会员工资 w_n 构成,即:

$$w_\tau = \tau w_u + (1 - \tau) w_n = \tau m + w_n \quad (15)$$

(15)式中: τ 为企业工会化程度,即职工加入工会的比例(工会密度),且有 $0 \leq \tau \leq 1$ 。 m 为

职工加入工会的工资增量,大量经验研究表明中国工会显著改善了职工的工资、福利、社会保障等收入水平(李明、徐建炜,2014;纪雯雯、赖德胜,2019),故有 $m>0$ 。那么,企业 TFP 与企业工会化的关系可表示为:

$$\varphi = \eta \left[\frac{1-\sigma}{\delta f_e(\sigma-\alpha-1)} (\nu + \lambda(\tau m + w_n)h)k \right]^{\frac{1}{\alpha}} \quad (16)$$

进一步推导企业 TFP 关于工会化程度的一阶条件和二阶条件分别为:

$$\frac{\partial \varphi}{\partial \tau} = \frac{\eta}{\alpha} \left[\frac{1-\sigma}{\delta f_e(\sigma-\alpha-1)} (\nu + \lambda(\tau m + w_n)h)k \right]^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \frac{\lambda m h k (1-\sigma)}{\delta f_e(\sigma-\alpha-1)} \quad (17)$$

$$\frac{\partial^2 \varphi}{\partial \tau^2} = \frac{\eta(1-\alpha)}{\alpha^2} \left[\frac{1-\sigma}{\delta f_e(\sigma-\alpha-1)} (\nu + \lambda(\tau m + w_n)h)k \right]^{\frac{1-2\alpha}{\alpha}} \left[\frac{\lambda m h k (1-\sigma)}{\delta f_e(\sigma-\alpha-1)} \right]^2 \quad (18)$$

(17)式和(18)式中: $\partial \varphi / \partial \tau > 0$, $\partial^2 \varphi / \partial \tau^2 < 0$,由此提出:

假说 1:企业工会化可提高其 TFP;当企业工会化程度超过一定水平时,工会化程度增加将降低企业 TFP。

1. 收入激励效应

以 Yao 和 Zhong(2013)等为典型代表的研究验证了中国工会可显著提升职工收入水平(工资、福利、社会保障等)。根据效率工资理论,提升职工收入将激发其工作效率,这将有助于提升企业 TFP。根据(16)式可推导基于收入机制的工会化程度与企业 TFP 的一阶条件:

$$\frac{\partial \varphi[w(\tau)]}{\partial \tau} = \frac{\partial \varphi}{\partial w_\tau} \cdot \frac{\partial w_\tau}{\partial \tau} = \frac{\lambda m h \eta}{\alpha(\nu + \lambda h w_\tau)} \left[\frac{1-\sigma}{\delta f_e(\sigma-\alpha-1)} (\nu + \lambda h w_\tau)k \right]^{\frac{1}{\alpha}} \quad (19)$$

(19)式中: $\partial \varphi[w(\tau)] / \partial \tau > 0$, $\partial \varphi / \partial w_\tau = \lambda h \varphi / [\alpha(\nu + \lambda h w_\tau)] > 0$,即提高职工收入将改善企业 TFP,验证了效率工资理论的观点;且 $\partial w_\tau / \partial \tau > 0$,由此提出:

假说 2:工会通过改善职工工资、福利和社会保障等收入激发其工作效率,进而提升企业 TFP,形成收入激励效应。

2. 要素替代效应

对于企业而言,工会提升职工收入的实质是推高了企业的劳动成本,故企业有动力采取增加资本、人力资本、技术投入等替代劳动策略降低对劳动数量的依赖(Hirsch, 2008; Morikawa, 2010)。这将导致企业的劳动、资本、技术等生产要素重新配置,进而对企业 TFP 产生潜在冲击(Acemoglu and Finkelstein, 2008; 肖文、薛天航, 2019),形成要素替代效应。

(1)资本深化。企业工会化过程将提高企业对资本相对于劳动的需求,即工会将促进企业资本深化,则有 $s'(\tau) = \partial s / \partial \tau > 0$,其中 s 为劳均资本,即资本深化。假设企业沉没成本为 $f_e = \theta k^\beta l^{1-\beta}$,取决于进入竞争行业前的资本和劳动投入水平,其中 θ 和 β 为非负参数,且 $0 < \beta < 1$ 。资本深化与企业 TFP 的关系可表示为:

$$\varphi = \eta \left[\frac{1-\sigma}{\delta \theta(\sigma-\alpha-1)} (\nu + \lambda h w_\tau) s^{1-\beta} \right]^{\frac{1}{\alpha}} \quad (20)$$

由此,可推导出基于资本深化机制的工会化程度与企业 TFP 的一阶条件:

$$\frac{\partial \varphi[s(\tau)]}{\partial \tau} = \frac{\partial \varphi}{\partial s} \cdot \frac{\partial s}{\partial \tau} = \frac{\eta(1-\beta)}{\alpha s} \left[\frac{1-\sigma}{\delta \theta(\sigma-\alpha-1)} (\nu + \lambda h w_\tau) s^{1-\beta} \right]^{\frac{1}{\alpha}} s'(\tau) \quad (21)$$

(21)式中: $\partial \varphi[s(\tau)] / \partial \tau > 0$,其中 $\partial \varphi / \partial s = (1-\beta) \varphi / \alpha s > 0$,表明资本深化有利于提高企业 TFP,

且 $s'(\tau) > 0$ 。由此提出:

假说 3:企业工会化将提高企业资本深化,进而提升企业 TFP。

(2)人力资本。企业工会化过程还将导致企业采取劳动质量替换数量的劳动节约型策略,降低对劳动的依赖程度,即工会将提升职工人力资本,则有 $h'(\tau) = \partial h / \partial \tau > 0$ 。一方面,企业在提供更少就业岗位的基础上采取“择优录用”原则,将推高职工在学历、技能、工作经验等人力资本上的入职门槛。另一方面,企业为弥补劳动数量不足导致低产出问题,将通过强化职工的技能培训、再教育或医疗保障等渠道提升人力资本。此外,人力资本理论认为人力资本是推动全要素生产率增长的重要源泉之一(Benhbib and Spiegel, 1994; 岳书敬、刘朝明, 2006)。由此,推导基于人力资本机制的企业工会化程度与其 TFP 的一阶条件:

$$\frac{\partial \varphi[h(\tau)]}{\partial \tau} = \frac{\partial \varphi}{\partial h} \cdot \frac{\partial h}{\partial \tau} = \frac{\lambda \eta w_\tau}{\alpha(\nu + \lambda h w_\tau)} \left[\frac{1-\sigma}{\delta f_e(\sigma-\alpha-1)} (\nu + \lambda h w_\tau) k \right]^{\frac{1}{\alpha}} h'(\tau) \quad (22)$$

(22)式中: $\partial \varphi[h(\tau)] / \partial \tau > 0$, 其中 $\partial \varphi / \partial h_\tau = \lambda w_\tau \varphi / [\alpha(\nu + \lambda h w_\tau)] > 0$, 表明提高职工人力资本有利于提高企业 TFP, 与内生经济增长理论的观点一致, 且 $h'(\tau) > 0$ 。由此提出:

假说 4:企业工会化将提高职工人力资本,进而提升企业 TFP。

(3)技术创新。技术替代劳动是缓解企业工会化引致劳动力成本上升的另一重要渠道, 当企业工会化程度越高, 企业采用技术替代劳动的意愿越强, 故工会对企业技术创新产生潜在的正向影响(Schnabel and Wagner, 1994; Fang and Ge, 2012)。与此同时, 内生经济增长理论认为技术创新是提升全要素生产率的一大核心动力, 诸多学者从研发投入、技术引进、进口中间品种类等视角验证了技术创新对提升企业全要素生产率的正向作用(戴觅、余淼杰, 2012; 谢谦等, 2021)。由此提出:

假说 5:企业工会化将促进企业技术创新, 从而提升企业 TFP。

三、研究设计

(一) 模型建立

1. 基准模型

基于理论分析和研究假说, 本文建立如下计量模型:

$$\ln TFP_{fir} = \beta_1 UZ_{fir} + \omega CV_{fir} + o_f + \sigma_r + \varepsilon_{fir} \quad (23)$$

$$\ln TFP_{fir} = \beta_1 UZ_{fir} + \beta_2 UZ_{fir}^2 + \omega CV_{fir} + o_f + \sigma_r + \varepsilon_{fir} \quad (24)$$

(23)式和(24)式中:被解释变量为企业全要素生产率, 核心解释变量 UZ 为工会密度, 反映企业工会化程度, CV 表示企业和城市层面的控制变量组。 i 、 f 和 r 分别为企业、行业 and 地区, o_f 和 σ_r 分别为行业 and 地区固定效应, ε_{fir} 为随机误差项。 β 和 ω 为估计系数, 本文重点考察 β_1 和 β_2 的符号和显著性。

2. 内生性处理模型

学者们在研究工会问题时非常重视解决企业设立工会的样本选择偏差问题(魏下海等, 2015; 纪雯雯、赖德胜, 2019), 认为企业设立工会属于非随机的自我选择行为, 导致经典计量模型的估计结果有偏。基于此, 本文采用 Heckman 两步法将企业设立工会行为纳入分析框架, 消除上述内生性问题。Heckman 两步法的第一步是构建企业设立工会的 Probit 模型, 获得逆米尔斯比(Inverse Mill's Ratio, 简称 IMR), 即修正偏差项。再将修正偏差项代入(23)式得到修正模型:

$$\ln TFP_{fir} = \beta_1 UZ_{fir} + \omega CV_{fir} + \rho IMR_{fir} + o_f + \sigma_r + \varepsilon_{fir} \quad (25)$$

(25) 式中: ρ 为修正偏差项的估计系数, 其显著性状况能反映基准回归是否存在样本选择偏差问题。

3. 机制检验模型

理论分析表明, 工会可能通过收入激励、资本深化、人力资本、技术创新等渠道影响企业 TFP。为此, 本文借鉴中介效应模型检验上述作用渠道是否存在。首先, 建立工会对机制变量的影响模型:

$$Channel_{fir} = \kappa UZ_{fir} + \omega CV_{fir} + o_f + \sigma_r + \varepsilon_{fir} \quad (26)$$

(26) 式中: $Channel$ 为工会密度对企业 TFP 影响的作用渠道。其次, 同时考察作用渠道和工会密度对企业 TFP 的回归结果, 模型设置如下:

$$\ln TFP_{fir} = \kappa' UZ_{fir} + v Channel_{fir} + \omega' CV_{fir} + o_f + \sigma_r + \varepsilon_{fir} \quad (27)$$

(27) 式重新估计工会密度的回归系数 κ' 和作用渠道的回归系数 v , 将 (26) 式代入 (27) 式得:

$$\ln TFP_{fir} = (\kappa' + v\kappa) UZ_{fir} + (\omega' + v\omega) CV_{fir} + o_f + \sigma_r + \varepsilon_{fir} \quad (28)$$

(28) 式为总效应估计方程, 当 κ 、 v 和 $\kappa' + v\kappa$ 均通过显著性检验时, 说明工会通过该机制影响企业 TFP 具有合理性, $v\kappa$ 为机制效应; 当 κ' 也显著时, κ' 为直接效应。

4. 异质性检验模型

进一步讨论不同分类特征下工会对企业 TFP 的影响差异, 主要采取分组估计或交互效应估计两种识别策略。其中分组估计是对某一分类下的不同子样本进行估计, 估计模型为 (23) 式, 适合分组较多的子样本分析; 交互效应估计是建立核心变量与分组变量的交互项, 便于识别核心变量在不同分组之间的影响差异, 适合分析 0-1 分组样本, 估计模型如下:

$$\ln TFP_{fir} = \gamma_1 UZ_{fir} + \gamma_2 UZ_{fir} \times HG + \gamma_3 HG_{fir} + \omega CV_{fir} + o_f + \sigma_r + \varepsilon_{fir} \quad (29)$$

$$\ln TFP_{fir} = \gamma_1 UZ_{fir} + \gamma_2 UZ_{fir} \times HG + \gamma_3 HG_{fir} + \gamma_4 UZ_{fir}^2 + \omega CV_{fir} + o_f + \sigma_r + \varepsilon_{fir} \quad (30)$$

(29) 式和 (30) 式中: HG 为异质性变量, γ_2 为工会密度对企业 TFP 影响的异质效应, 即干预组企业 TFP 的工会效应相较于对照组的差异。

(二) 变量选取及其处理说明

1. 被解释变量

本文的被解释变量为企业 TFP。关于企业 TFP 计算方法较多且成熟, 本文借鉴相关研究经验, 以固定效应的 OLS 方法测算的全要素生产率 (TFP_{FE}) 作为基准分析内容, 再以 LP 法计算结果 (TFP_{LP}) 进行稳健性讨论, LP 法利用中间投入作为不可观测因素的代理变量较好地纠正估计偏差问题。

2. 核心解释变量

本文核心解释变量包括: (1) 工会设立 (UN), 即企业是否设立工会, 设立 = 1, 未设立 = 0。(2) 工会密度 (UZ), 用企业中工会会员人数与从业人数的比值表示。为体现不同企业的工会异质性特征, 本文主要采用工会密度作为核心解释变量进行实证分析。

3. 控制变量

本文在控制企业特征的基础上纳入了城市特征, 消除企业所在地区的宏观环境因素的干扰。其中, 企业特征包括职工工资 (AW)、专利数量 (AP)、资本密度 (CD)、受教育程度 (EY)、利润率 (PR)、企业年龄 (AGE)、出口企业 (EC)、企业性质 (SOE)、企业退出 (ET) 和企

业规模(*SC*)。城市特征包括经济结构(*UP*)、经济水平(*PG*)、政府干预(*GI*)、城市级别(*CL*)、贸易依存度(*OP*)和外资利用(*FDI*)。

变量选取及其说明如表 1 所示。

表 1 变量说明及统计性描述

变量	简称	变量含义	均值	标准差	观测值
被解释变量	<i>TFP_FE</i>	全要素生产率:FE 估计法	6.493	0.931	218 903
	<i>TFP_LP</i>	全要素生产率:LP 估计法	6.208	1.137	218 903
核心解释变量	<i>UN</i>	工会设立:有工会的企业为 1,否则为 0	0.458	0.498	218 909
	<i>UZ</i>	工会密度:工会会员人数占企业从业人数的比重	0.331	0.417	218 909
控制变量	<i>AW</i>	职工工资:对数处理的职工年均工资(千元)	2.488	0.535	218 909
	<i>AP</i>	专利数量:对数处理的企业专利申请数量	0.032	0.236	238 098
	<i>CD</i>	资本密度:对数处理的人均资本存量(千元)	3.720	1.296	218 909
	<i>EY</i>	受教育程度:企业职工人均受教育年限(年)	10.764	1.329	218 909
	<i>PR</i>	利润率:企业利润总额占营业收入的比重	0.022	1.210	218 880
	<i>AGE</i>	企业年龄:对数处理的企业经营年限	1.904	0.912	218 909
	<i>EC</i>	出口企业:出口交易企业为 1,否则为 0	0.293	0.455	218 909
	<i>SOE</i>	企业性质:国有企业为 1,否则为 0	0.061	0.240	218 909
	<i>ET</i>	企业退出:企业下一年退出数据库为 1,否则为 0	0.138	0.345	218 909
	<i>SC</i>	企业规模:企业产出规模(亿元)	7.395	69.513	218 909
	<i>UP</i>	经济结构:非农产业增加值占 GDP 比重	0.902	0.083	214 577
	<i>PG</i>	经济水平:对数处理的人均 GDP(元)	10.031	0.721	214 577
	<i>GI</i>	政府干预:财政支出占 GDP 比重	0.092	0.042	214 577
	<i>CL</i>	城市级别:省会或副省级城市为 1,否则为 0	0.351	0.477	214 577
	<i>OP</i>	贸易依存度:进出口贸易总额占 GDP 比重	0.773	0.940	214 577
	<i>FDI</i>	外资利用:对数处理的外商直接投资(万美元)	10.814	1.918	214 511

(三) 数据来源

本文研究数据主要来自两个数据库:一是中国工业企业数据库。该数据库包括了全国国有及规模以上非国有工业企业年度调查数据,是目前中国规模最大的企业数据库之一。本文借鉴相关经验研究进行数据清洗,包括数据匹配、资本存量估计、产出投入平减等重要步骤,整理得到 1998—2007 年中国工业企业面板数据,并测算出企业层面的全要素生产率。二是国家统计局公布的《中国城市统计年鉴》数据。我们由此获取城市层面的经济水平、经济结构、政府干预、城市级别、贸易依存度和外资利用等数据。最后将这两个数据库按照城市地区代码作为匹配依据进行合并,并对缺失值和异常值进行处理。例如,剔除从业人数低于 8 人的样本;剔除总产出、中间投入、资本存量中为负数或缺失的样本;剔除工会密度大于 1 的样本。值得说明的是,工会数据仅涉及 2004 年,但这是目前样本量最大,涉及行业最广的工会数据,具有较好的代表性。

四、实证结果分析

(一) 基准结果分析

基准回归在采取固定效应模型的基础上,逐步增加控制变量、聚类 and 多重共线性检验,结果如表 2 所示。具体而言,列(1)采用行业 and 地区固定效应消除潜在的遗漏变量问题,单

独检验工会密度对企业 TFP 的影响;列(2)在列(1)的基础上加入职工工资等 10 个企业层面的控制变量,消除企业异质性特征对实证结果的影响;列(3)在列(2)的基础上控制了经济结构等 6 个城市特征变量,避免企业所在城市的宏观因素对 TFP 的干扰;列(4)在列(3)的基础上讨论了行业层面的聚类回归和 VIF 检验,消除可能存在的序列相关和多重共线问题。列(1)—(4)中工会密度估计系数均通过 1%水平的显著性检验,表明工会密度显著提高了企业 TFP。以最优处理方案的列(4)为例,工会密度的估计系数为 0.0609,表明企业从未工会化到完全工会化过程,即工会化程度增加一个单位,将使企业 TFP 提升 6.09 个百分点,验证了中国工会在企业生产经营活动中发挥关键的“维稳”职能。其中可能的原因是:一方面,中国工会可能通过影响集体工资协议或劳动合同的签订改善职工工资、福利和社会保障水平,根据效率工资理论的观点,提升职工收入将对职工产生正向激励作用,有利于提升企业 TFP。另一方面,企业可能采取资本、技术或人力资本的替代劳动策略应对工会化引致的劳动力成本上升问题,其结果将打破原有过度依赖廉价劳动力的要素组合或生产关系,进而转向对资本、技术和知识密集的依赖,要素重新配置将改善企业 TFP,这符合内生经济增长理论的基本逻辑。

此外,进一步验证企业工会化与企业 TFP 之间是否存在非线性关系,即在基准模型中加入工会密度的二次项,结果如列(5)和列(6)所示:工会密度的估计系数仍保持显著为正,且工会密度的二次项系数均显著为负,表明企业 TFP 随着工会密度的提高呈现先增后减的倒“U”型关系,即工会密度在某一临界范围内对企业 TFP 具有促进作用;当超出该临界值时,工会密度对企业 TFP 产生抑制作用。其中可能原因是,当工会化程度超过一定范围时,企业面临更高的劳动成本,企业的替代劳动策略可能会扭曲要素配置,进而抑制企业 TFP 增长。

表 2 基准回归结果

	被解释变量: $\ln TFP_FE$					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
UZ	0.1101*** (0.0046)	0.0623*** (0.0044)	0.0609*** (0.0044)	0.0609*** (0.0073)	0.1883*** (0.0202)	0.1883*** (0.0370)
UZ^2					-0.1351*** (0.0209)	-0.1351*** (0.0377)
企业特征	NO	YES	YES	YES	YES	YES
城市特征	NO	NO	YES	YES	YES	YES
行业固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
地区固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
聚类	NO	NO	NO	YES	NO	YES
N	214 571	214 549	214 483	214 483	214 483	214 483
R^2	0.1236	0.3106	0.3140	0.3140	0.3141	0.3141

注:***、**、*、分别代表 1%、5%、10%水平上显著,括号内系数为标准误,下同。

(二) 稳健性检验

为检验基准回归结果的稳健性,本节采取如下识别策略:第一,替换被解释变量。借鉴 LP 法重测企业 TFP,该方法较好地解决了 C-D 生产函数估计 TFP 过程中潜在的内生性问题,故本节将 LP 法测算的企业 TFP($\ln TFP_LP$)作为被解释变量进行稳健性检验。第二,替换核心解释变量。本节以企业是否设立工会作为核心解释变量进行稳健性检验。第三,缩尾处理。考虑到极端异常值对实证结果造成潜在的估计偏差,本节采取被解释变量 1%缩尾的处理策略进行稳健性检验。第四,剔除有工会会员但未设立工会的样本。实际上,《中华

《中华人民共和国工会法》明确规定,当工会会员人数低于 25 人时,两个以上企业的会员可联合建立工会,这意味着可能出现有工会会员但无工会的企业。为了消除这一影响,本节将有工会会员但没有工会的样本剔除后进行重新估计。上述稳健性检验的估计结果(见附表 1 和附表 2)显示:企业工会化能显著提升企业 TFP,而且与企业 TFP 存在显著的倒“U”型关系,再次验证了基准回归结果的可靠性。

(三) 内生性讨论

尽管基准模型在采取行业和地区固定效应的基础上,加入企业和城市控制变量以消除企业、行业、地区层面的遗漏变量,较好地解决了部分潜在的内生性问题,但企业设立工会的自我选择行为可能造成样本选择性偏差问题。为此,本节采用 Heckman 两步法消除这一内生性问题,即对(25)式进行回归,结果如表 3 所示。具体而言,列(1)和列(2)分别考察了 Heckman 修正后的设立工会和工会密度对企业 TFP 的影响;列(3)和列(4)在列(1)和列(2)的基础上将被解释变量 $\ln TFP_FE$ 替换为 $\ln TFP_LP$,以此检验内生性分析结果的稳健性。研究发现,修正偏差项的回归系数均通过 1% 水平的显著性检验,表明企业设立工会的自选择行为对企业 TFP 产生影响,采用 Heckman 两步法是必要的。从修正的结果来看,工会设立和工会密度对企业 TFP 仍存在显著正向影响,与核心观点一致。

表 3 内生性检验结果

	被解释变量: $\ln TFP_FE$		被解释变量: $\ln TFP_LP$	
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>UN</i>	0.0090 ** (0.0037)		0.0328 *** (0.0044)	
<i>UZ</i>		0.0173 *** (0.0044)		0.0393 *** (0.0053)
<i>IMR</i>	-0.5995 *** (0.0094)	-0.5987 *** (0.0093)	-2.1195 *** (0.0114)	-2.1244 *** (0.0112)
企业和城市特征	YES	YES	YES	YES
行业固定效应	YES	YES	YES	YES
地区固定效应	YES	YES	YES	YES
N	214 483	214 483	214 483	214 483
R^2	0.3271	0.3271	0.3452	0.3452

注:限于篇幅,未展示 Heckman 两步法的第一步 probit 估计结果,感兴趣的读者可向作者索要。

五、机制检验:收入激励效应与要素替代效应

(一) 收入激励效应:鱼和熊掌不可兼得?

理论分析表明,工会通过改善职工收入对企业 TFP 产生正向影响。为验证假说 2,本节借鉴中介效应模型从职工工资、福利、社会保障等收入渠道检验工会对企业 TFP 增长的影响机制。其中,职工工资、福利、社会保障分别采用对数处理的年均工资(*AW*)、年均福利费用(*WF*)、人均医疗和养老保险费用(*MPI*)表示,结果如表 4 所示。列(1)、(4)和(7)中工会密度均显著提高了企业职工工资、福利和社会保障水平,与现有研究的结论基本一致(Yao and Zhong, 2013; 李明、徐建炜, 2014; 纪雯雯、赖德胜, 2019)。其中,社会保障的工会效应最高,为 26.89%,其次是福利,为 9.71%,最后是工资,为 6.16%,表明中国工会在保障职工医疗、养老保险等“底线型权益”中的作用更加明显,其次是工资和福利的“增长型权益”。事实上,

《中华人民共和国工会法》明确规定了工会代表职工的利益,维护职工合法权益是工会的基本职责,工会有责任和义务帮助指导职工与企业签订劳动合同。因此,中国工会利用其在党政系统的合法地位和相关法律赋予的权利显著提高了职工工资、福利、社会保障等收入水平。

此外,根据效率工资理论,职工收入增加在很大程度上将提高其努力程度、减少职位流动、改善营养状况等,故对企业 TFP 产生正向作用。从表 4 中列(2)、(5)和(8)的估计结果可知,提高职工的工资、福利和社会保障将显著提升企业 TFP,验证了效率工资理论。综合分析,企业工会化显著改善了职工的工资、福利和社会保障水平,诠释了其“维权”职能;同时工资、福利和社会保障等收入水平是工会提升企业 TFP 的关键作用渠道,形成收入激励效应,证实了中国工会具有“维稳”职能,这表明工会兼顾保障职工权益与稳定企业发展的共赢目标。

表 4 收入激励机制检验:工资、福利与社会保障视角

	工资视角			福利视角		
	AW	lnTFP_FE		WF	lnTFP_FE	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
UZ	0.0616*** (0.0026)	0.0609*** (0.0044)	0.0892*** (0.0045)	0.0971*** (0.0026)	0.0503*** (0.0044)	0.0609*** (0.0044)
AW		0.4597*** (0.0044)				
WF					0.1092*** (0.0036)	
企业和城市特征	YES	YES	YES	YES	YES	YES
行业固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
地区固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
N	214 489	214 483	214 483	214 487	214 481	214 483
R ²	0.2811	0.3140	0.2627	0.3074	0.3172	0.3140
	社会保障视角					
	MPI		lnTFP_FE			
	(7)		(8)		(9)	
UZ	0.2689*** (0.0028)		0.0417*** (0.0045)		0.0609*** (0.0044)	
MPI			0.0713*** (0.0034)			
企业和城市特征	YES		YES		YES	
行业固定效应	YES		YES		YES	
地区固定效应	YES		YES		YES	
N	214 489		214 483		214 483	
R ²	0.3514		0.3154		0.3140	

(二) 要素替代效应:提升还是抑制?

理论分析表明中国工会显著改善职工收入水平,故企业有动力采取资本深化、人力资本、技术创新等替代劳动策略缓解劳动力成本上升,其结果将通过重新配置资本、劳动和技术要素对企业 TFP 产生影响。为此,本节从资本深化、人力资本和技术创新三条作用渠道检验工会是否通过影响企业的要素配置对其 TFP 产生影响,其中作用渠道的代理变量分别用资本密度(CD)、职工受教育程度(EY)和企业专利数量(AP)表示,估计结果如表 5 所示。

表 5 要素替代机制检验:资本深化、人力资本与技术创新视角

	资本深化视角			人力资本视角		
	<i>CD</i>	<i>lnTFP_FE</i>		<i>EY</i>	<i>lnTFP_FE</i>	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>UZ</i>	0.2581 *** (0.0063)	0.0609 *** (0.004)	0.0641 *** (0.0044)	0.0641 *** (0.0064)	0.0609 *** (0.0044)	0.0658 *** (0.0044)
<i>CD</i>		0.0126 *** (0.0015)				
<i>EY</i>					0.0761 *** (0.0015)	
企业和城市特征	YES	YES	YES	YES	YES	YES
行业固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
地区固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
N	214 489	214 483	214 483	214 489	214 483	214 483
<i>R</i> ²	0.2750	0.3140	0.3138	0.3001	0.3140	0.3055
	技术创新视角					
	<i>AP</i>		<i>lnTFP_FE</i>			
	(7)		(8)		(9)	
<i>UZ</i>	0.0160 *** (0.0013)		0.0609 *** (0.0044)		0.0634 *** (0.0044)	
<i>AP</i>			0.1553 *** (0.0073)			
企业和城市特征	YES		YES		YES	
行业固定效应	YES		YES		YES	
地区固定效应	YES		YES		YES	
N	214 489		214 483		214 483	
<i>R</i> ²	0.0529		0.3140		0.3125	

就资本深化看,当企业工会化引致劳动力成本上升时,企业将采取资本深化策略替代劳动,表 5 列(1)中工会密度的估计系数显著为正,表明企业工会化对资本深化具有正向影响。此外,根据理论模型分析,资本深化过程将重新配置企业中资本与劳动的比例关系,有助于提高企业 TFP,列(2)的估计结果也佐证了这一观点,表明资本深化是工会提升企业 TFP 的重要作用渠道,验证了假说 3。

就人力资本看,劳动质量替代劳动数量是缓解劳动力成本上升的重要渠道之一,当工会改善职工的收入水平时,企业将通过增加职工人力资本的策略减少雇佣劳动数量。例如,企业可能主动提高其在雇佣职工中的人力资本标准,或是企业裁员导致就业竞争形成的人力资本门槛“水涨船高”,企业还可能加强对职工培训、教育和医疗等方面的投入以提升其人力资本。表 5 列(4)的估计结果表明企业工会化对职工人力资本具有正向影响。另外,理论模型分析表明人力资本对企业 TFP 具有正向影响,列(5)的实证结果也佐证了该结论的可靠性,支持人力资本理论的基本观点。上述分析表明,人力资本是工会提升企业 TFP 的作用渠道,即工会可能通过提高职工的人力资本提升企业 TFP,验证了假说 4。

就技术创新看,技术创新是企业应对劳动成本上升以及提升企业 TFP 的重要路径之一。

企业有意愿采纳技术创新策略应对企业工会化引致的劳动成本上升问题。表 5 列(7)中工会密度的估计系数显著为正,表明企业工会化对企业技术创新产生正向影响。与此同时,内生增长理论认为技术创新是推动全要素生产率增长的核心动力之一,列(8)的实证结果表明技术创新显著提高了企业 TFP,支持内生经济增长理论的核心观点。上述分析表明,工会可能通过技术创新的作用渠道对企业 TFP 产生正向影响,验证了假说 5。

综上,资本深化、人力资本和技术创新是工会提升企业 TFP 的重要作用渠道,即企业工会化将导致企业采取资本深化、人力资本和技术创新等要素替代策略减少对劳动力的依赖程度,进而提高企业 TFP,形成要素替代效应。

六、进一步的异质性分析

(一) 区域特征

改革开放以来,中国全要素生产率在空间分布上呈现明显区域差异,东部地区^①的全要素生产率明显高于非东部地区,这可能与工会在不同区域对全要素生产率的影响差异有关。事实上,东部地区相对于其他地区处于市场化改革和对外开放的“一线”区域,为企业发展提供良好的营商环境,同时当地政府也率先制定相关的劳动保障制度解决劳资矛盾问题。因此,东部地区的劳工制度相对于非东部地区更加完善,该地区更加重视企业工会的组建和发展,而且职工的维权意识和参加工会意愿可能更高,故东部地区工会通过收入激励效应和要素替代效应对企业 TFP 的提升效应可能更加明显。为此,本节实证分析东部地区($East=1$)与非东部地区($East=0$)的工会对企业 TFP 影响是否存在区域差异,结果如表 6 所示。具体而言,列(1)的工会密度和交互项的系数分别为 0.0302 和 0.0378,且均在 1%水平上显著,表明工会密度对非东部地区企业 TFP 的提升幅度为 3.02%,而且工会密度对东部地区企业 TFP 提升效应相较于非东部地区企业高出 3.78%,验证了上述猜想。此外,列(2)在列(1)的基础上加入工会密度的二次项进行回归,再次验证了工会密度与企业 TFP 之间显著存在倒“U”型关系。

(二) 企业所有制特征

工会作为党联系群众的“桥梁和纽带”,在不同所有制企业中的政治联系具有较大差异。例如国有企业可能更加强调工会的“桥梁和纽带”作用,重视工会动员职工积极参与企业发展建设,同时注重保障职工的劳动权益,而私营、外资、港澳台等非公有制企业更加强调企业利润最大化目标,而不是注重工会建设,故工会在非国有企业的政治联系相对薄弱,工会的“维权”和“维稳”职能并未有效履行,导致非国有企业中的劳资矛盾更为突出。因此,相较于非国有企业,国有企业的工会对企业 TFP 的影响可能更为明显。为进一步检验此观点,本节将企业所有制分为国有企业($SOE=1$)和非国有企业($SOE=0$)两类,实证考察不同所有制企业的工会对企业 TFP 的影响差异,结果如表 6 所示。其中,列(3)中工会密度和交互项的估计系数均显著为正,分别为 0.0464 和 0.2701,表明工会密度对非国有企业的 TFP 提升幅度为 4.64%,而且工会密度对国有企业 TFP 的提升效应相较于非国有企业高出 27.01%。列

^①根据国家区域发展战略的标准,东部地区包括北京市、天津市、河北省、上海市、江苏省、浙江省、福建省、山东省、广东省和海南省,其余的省(自治区、直辖市)为非东部地区。

(4)的估计结果验证了工会密度与企业 TFP 之间具有显著的倒“U”型关系。

(三) 出口特征

新新贸易理论认为参与国际贸易的企业具有生产率优势,而低生产率企业被挤出市场或选择国内市场,即出口企业的生产率高于非出口企业。长期以来,中国处于全球产业链分工的中低端,出口企业主要从事劳动密集型产业的生产活动,这些企业雇用了大量的劳动力,有更强的意愿组建工会以加强对职工的组织动员工作。此外,出口企业主要分布于劳工制度相对完善、贸易活动频繁的东部沿海地区,这有助于发挥工会的“维权”和“维稳”职能。因此,出口企业的工会对企业 TFP 的影响可能高于非出口企业。为探究出口企业与非出口企业的生产率差异是否与企业工会化程度有关,本节考察出口企业($EC=1$)与非出口企业($EC=0$)的工会化程度对其 TFP 的影响差异。结果(见表6)显示:列(5)中工会密度和交互项的估计系数分别为0.014和0.1619,且在1%水平上显著,表明工会密度对非出口企业 TFP 的提升效应为1.4%,且工会密度对出口企业 TFP 提升效应相较于非出口企业高出16.19%。此外,出口企业的估计系数显著为正,表明出口企业的 TFP 显著高于非出口企业,验证了新新贸易理论的基本观点。列(6)的实证结果再次验证了工会密度与企业 TFP 的倒“U”型关系。

表6 异质性分析

	区域		企业所有制		出口类别	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>East</i>	0.0824 *** (0.0063)	0.0831 *** (0.0063)				
<i>UZ×East</i>	0.0378 *** (0.0089)	0.0352 *** (0.0089)				
<i>SOE</i>			-1.0159 *** (0.0145)	-1.0229 *** (0.0145)		
<i>UZ×SOE</i>			0.2701 *** (0.0179)	0.2850 *** (0.0180)		
<i>EC</i>					0.0480 *** (0.0050)	0.0477 *** (0.0050)
<i>UZ×EC</i>					0.1619 *** (0.0089)	0.1608 *** (0.0089)
<i>UZ</i>	0.0302 *** (0.0077)	0.1408 *** (0.0215)	0.0464 *** (0.0045)	0.2052 *** (0.0202)	0.0140 *** (0.0051)	0.1344 *** (0.0204)
<i>UZ²</i>		-0.1153 *** (0.0210)		-0.1692 *** (0.0210)		-0.1273 *** (0.0209)
企业和城市特征	YES	YES	YES	YES	YES	YES
行业固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
地区固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
N	214 483	214 483	214 483	214 483	214 483	214 483
<i>R</i> ²	0.3046	0.3047	0.3150	0.3152	0.3153	0.3154

(四) 市场竞争程度

市场竞争程度是影响生产率的重要因素之一(盖庆恩等,2015)。一般而言,市场竞争程度越低的行业(垄断行业)越容易产生要素扭曲效应,将明显降低全要素生产率;市场竞争程度越高的行业,其要素扭曲程度越低,将有助于提升全要素生产率。事实上,前文分析已验

证了工会通过重新配置企业劳动、资本、技术等要素矫正要素扭曲效应,从而提高企业 TFP。那么,工会在要素扭曲相对严重的垄断行业中的矫正效果可能更加明显,故对企业 TFP 的提升效果更加明显。为此,本节从市场竞争程度视角考察工会对企业 TFP 的影响是否存在差异。具体而言,先将企业按照行业二位码进行分组^①,再根据赫芬达尔指数(HHI)计算各行业的市场竞争程度,HHI 指数越高表明该行业的市场份额被少数企业占据,则该行业的市场垄断程度越高,反之,表明各企业在该市场上的份额较为均衡,则该行业的竞争程度越高。最后,实证估计各行业的工会密度对企业 TFP 的影响程度,即各行业 TFP 的工会效应。研究发现,在考察的 39 个行业中,31 个行业的工会效应为正,表明基准回归结果具有稳健性,本节重点讨论工会效应为正的行业,结果如图 1 所示。

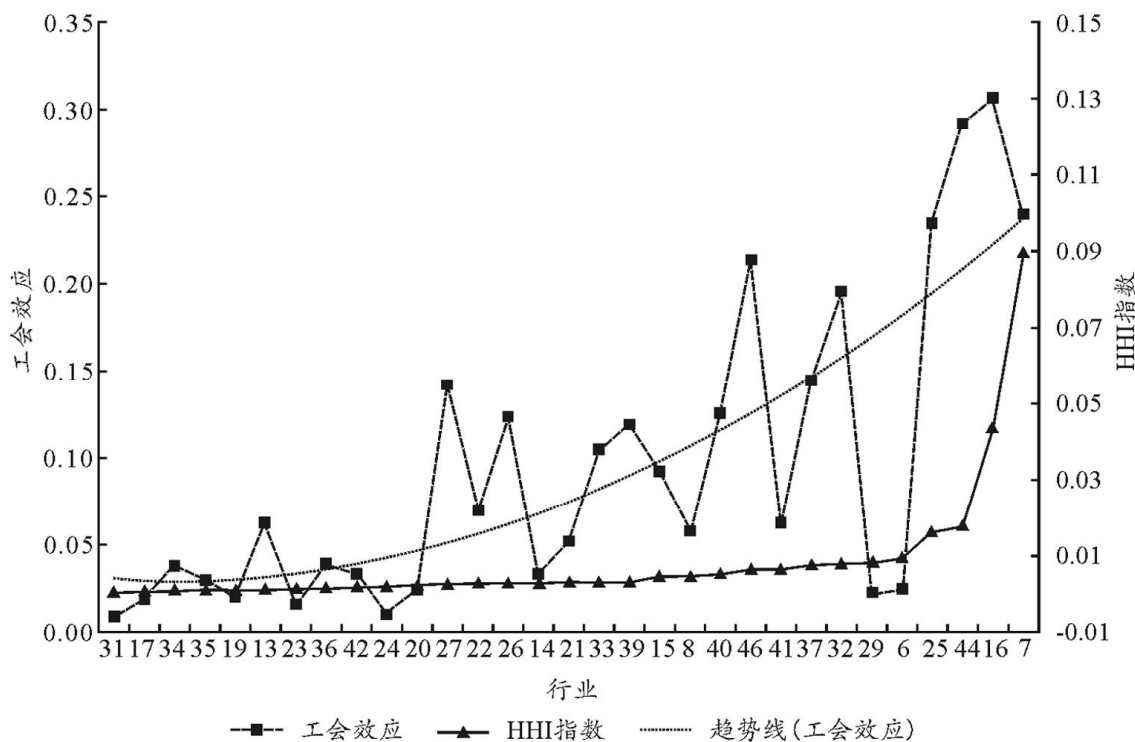


图 1 工会对企业 TFP 影响的行业异质性

随着 HHI 指数的增加,企业 TFP 的工会效应总体呈现递增趋势,表明垄断性行业的工

^①行业名称及代码按照《国民经济行业分类(GB/T4754-2002)》的标准进行划分:煤炭开采和选洗业(6);石油和天然气开采业(7);黑色金属矿采选业(8);有色金属矿采选业(9);非金属矿采选业(10);农副食品加工业(13);食品制造业(14);饮料制造业(15);烟草制品业(16);纺织业(17);纺织服装、鞋帽制造业(18);皮革、毛皮、羽毛(绒)及其制品业(19);木材加工及木、竹、藤、棕、草制品业(20);家具制造业(21);造纸及纸制品业(22);印刷业和记录媒介的复制(23);文教体育用品制造业(24);石油加工、炼焦及核燃料加工业(25);化学原料及化学制品制造业(26);医药制造业(27);化学纤维制造业(28);橡胶制品业(29);塑料制品业(30);非金属矿物制品业(31);黑色金属冶炼及压延加工业(32);有色金属冶炼及压延加工业(33);金属制品业(34);通用设备制造业(35);专用设备制造业(36);交通运输设备制造业(37);电气机械及器材制造业(39);通信设备、计算机及其他电子设备制造业(40);仪器仪表及文化、办公用机械制造业(41);工艺品及其他制造业(42);废弃资源和废旧材料回收加工业(43);电力、热力的生产和供应业(44);燃气生产和供应业(45);水的生产和供应业(46)。

会对企业 TFP 影响的边际收益相较于竞争性行业更高。例如非金属矿物制品业(31),纺织业(17),金属制品业(34)和通用设备制造业(35)等竞争性行业,其工会效应均不高于 0.038;而石油加工、炼焦及核燃料加工业(25),电力、热力的生产和供应业(44),烟草制品业(16),石油和天然气开采业(7)等垄断性行业,其工会效应均高于 0.235。上述结果验证了工会可能通过推动企业资本深化、人力资本提升和技术创新等替代劳动策略矫正垄断行业的要素扭曲效应,进而对提升企业 TFP 具有更明显的作用。

七、结论与启示

探究全要素生产率增长是新时期中国经济高质量发展的核心内容之一,本文基于企业异质性视角构建企业工会化影响全要素生产率的理论模型及其作用机理,利用中国工业企业数据库与城市统计年鉴合并数据进行实证检验,研究发现:(1)工会密度显著提升了企业 TFP,且工会密度与企业 TFP 呈倒“U”型关系,即工会密度在一定程度上促进企业 TFP 的增长,当工会密度超过某一临界值时,企业工会化将抑制企业 TFP 的增长。(2)机制检验表明,工会通过收入激励效应和要素替代效应显著提升了企业 TFP。其中,收入激励效应表现为工会显著改善职工的工资、福利和社会保障水平,进而对职工产生正向的激励效应,从而提升了企业 TFP,而且中国工会在社会保障这类“底线型权益”中的积极作用明显高于在工资和福利方面的“增长型权益”。要素替代效应表现为工会通过倒逼企业提升资本深化、人力资本和技术创新的替代劳动策略对生产要素重新配置,其结果提升了企业 TFP。(3)从区域视角看,东部地区和非东部地区的企业 TFP 的工会效应均显著为正,且东部地区的工会效应明显高于非东部地区。从企业所有制看,国有企业和非国有企业 TFP 的工会效应均为正,且国有企业的工会效应明显高于非国有企业。从出口特征看,出口企业和非出口企业的工会效应均显著为正,且出口企业的工会效应明显高于非出口企业。从行业竞争程度看,垄断程度较高的行业,企业 TFP 的工会效应更高,而竞争程度较高的行业,企业 TFP 的工会效应更低。

本文详细阐明了中国工会对企业 TFP 的影响及其作用机制,对于提升职工幸福感和企业生产率,推动经济高质量发展具有重要的理论和实践价值。因此,本文认为加强中国工会建设具有现实意义,并提出如下政策建议:(1)完善劳工法律,建设现代化工会制度。新时代中国社会主要矛盾强调提升人民日益增长的美好生活需求,相关劳工法律应重视和扩大对职工非工资性权益的覆盖面,如细化实化对延时工作、就业歧视、生育福利、工作场所环境等职工权益的法律保障措施,进一步挖掘和激发劳动者生产潜能。(2)重塑中国工会角色,强调其协调职能。区别西方发达国家工会强调会员至上的原则,“中国特色”的工会重视职工权益和稳定企业发展,应充分发挥中国工会在处理劳资纠纷中的协调作用,探求劳资双方利益的“最大公约数”,避免劳资矛盾陷入“囚徒困境”。(3)增强工会在企业生产中的要素优化配置作用。加强工会在基础教育、技能培训、医疗健康等方面的人力资本提升作用,倒逼企业向知识密集和技术密集型行业转型升级,推动企业 TFP 提升。(4)推进企业工会的差异化建设。针对无工会或工会化程度较低的企业,工会建设应精简组建工会的申报和审批环节,降低企业设立工会的门槛,同时加强开展一系列“以职工为核心”的工会活动以吸引职工主动加入工会。针对工会化程度较高的企业,工会建设应重点加强对会员的组织管理和素质提升服务,提高工会动员能力和会员劳动生产率。

附录：

附表 1

稳健性检验 (I)：替换核心变量和缩尾处理

	被解释变量： $\ln TFP_LP$			被解释变量：1%缩尾 $\ln TFP_FE$		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
UN	0.2068 *** (0.0047)			0.0555 *** (0.0035)		
UZ		0.1940 *** (0.0057)	0.7004 *** (0.0262)		0.0581 *** (0.0042)	0.1715 *** (0.0196)
UZ^2			-0.5368 *** (0.0271)			-0.1202 *** (0.0203)
企业和城市特征	YES	YES	YES	YES	YES	YES
行业固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
地区固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
N	214 483	214 483	214 483	214 483	214 483	214 483
R^2	0.2386	0.2359	0.2373	0.2965	0.2963	0.2964

附表 2

稳健性检验 (II)：剔除有工会会员但无工会的样本

	被解释变量： $\ln TFP_FE$			被解释变量： $\ln TFP_LP$		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
UN	0.0581 *** (0.0036)			0.2070 *** (0.0046)		
UZ		0.0610 *** (0.0044)	0.1888 *** (0.0202)		0.1941 *** (0.0057)	0.7008 *** (0.0262)
UZ^2			-0.1355 *** (0.0209)			-0.5373 *** (0.0271)
企业和城市特征	YES	YES	YES	YES	YES	YES
行业固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
地区固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
N	214 250	214 250	214 250	214 250	214 250	214 250
R^2	0.3140	0.3138	0.3139	0.2385	0.2357	0.2371

参考文献：

- 戴觅、余森杰,2012:《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》,《经济科学(季刊)》第 11 卷第 1 期。
- 盖庆恩、朱喜、程名望、史清华,2015:《要素市场扭曲、垄断势力与全要素生产率》,《经济研究》第 5 期。
- 高凌云、屈小博、贾鹏,2014:《中国工业企业规模与生产率的异质性》,《世界经济》第 6 期。
- 纪雯雯、赖德胜,2019:《工会能够维护流动人口劳动权益吗?》,《管理世界》第 2 期。
- 李明、徐建伟,2014:《谁从中国工会会员身份中获益?》,《经济研究》第 5 期。
- 魏下海、董志强、金钊,2015:《工会改善了企业雇佣期限结构吗?——来自全国民营企业抽样调查的经验证据》,《管理世界》第 5 期。
- 谢谦、刘维刚、张鹏杨,2021:《进口中间品内嵌技术与企业生产率》,《管理世界》第 2 期。
- 肖文、薛天航,2019:《劳动力成本上升、融资约束与企业全要素生产率变动》,《世界经济》第 1 期。
- 杨汝岱,2015:《中国制造业企业全要素生产率研究》,《经济研究》第 2 期。
- 岳书敬、刘朝明,2006:《人力资本与区域全要素生产率分析》,《经济研究》第 4 期。
- Acemoglu, D., and A. Finkelstein. 2008. "Input and Technology Choices in Regulated Industries: Evidence from the Health Care Sector." *Journal of Political Economy* 116(5): 837-880.
- Allen, S. G. 1984. "Unionized Construction Workers Are More Productive." *Quarterly Journal of Economics* 99(2): 251-274.
- Benhabib, J., and M. M. Spiegel. 1994. "The Role of Human Capital in Economic Development: Evidence from Aggregate Cross-country Data." *Journal of Monetary Economics* 34(2): 143-173.
- Boal, W. M. 1990. "Unionism and Productivity in West Virginia Coal Mining." *ILR Review* 43(4): 390-405.
- Boal, W. M. 2017. "The Effect of Unionization on Productivity: Evidence from a Long Panel of Coal Mines." *ILR Review* 70(5): 1254-1282.
- Brown, C., and J. Medoff. 1978. "Trade Unions in the Production Process." *Journal of Political Economy*

- 86(3):355-378.
- 17.Budd, J. W., W. Chi, Y. Wang, and Q. Xie. 2014. "What Do Unions in China Do? Provincial-Level Evidence on Wages, Employment, Productivity, and Economic Output." *Journal of Labor Research* 35(2): 185-204.
- 18.Chezum, B., and J. E. Garen. 1998. "Are Union Productivity Effects Overestimated? Evidence from Coal Mining." *Applied Economics* 30(7): 913-918.
- 19.Fang, T., and Y. Ge. 2012. "Unions and Firm Innovation in China: Synergy or Strife?" *China Economic Review* 23(1): 170-180.
- 20.Hall, R. E., and C. I. Jones. 1999. "Why Do Some Countries Produce so Much More Output Per Worker than Others?" *Quarterly Journal of Economics* 114(1): 83-116.
- 21.Hirsch, B. T. 2008. "Sluggish Institutions in a Dynamic World: Can Unions and Industrial Competition Coexist?" *Journal of Economic Perspectives* 22(1): 153-176.
- 22.Lovell, C. K., R. C. Sickles, and R. S. Warren. 1988. "The Effect of Unionization on Labor Productivity: Some Additional Evidence." *Journal of Labor Research* 9(1): 55-63.
- 23.Lu, Y., Z. Tao, and Y. Wang. 2010. "Union Effects on Performance and Employment Relations: Evidence from China." *China Economic Review* 21(1): 202-210.
- 24.Melitz, M. J. 2003. "The Impact of Trade on Intra-industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity." *Econometrica* 71(6): 1695-1725.
- 25.Morikawa, M. 2010. "Labor Unions and Productivity: An Empirical Analysis Using Japanese Firm-level Data." *Labour Economics* 17(6): 1030-1037.
- 26.Schnabel, C., and J. Wagner. 1994. "Industrial Relations and Trade Union Effects on Innovation in Germany." *Labour* 8(3): 489-504.
- 27.Yao, Y., and N. Zhong. 2013. "Unions and Workers' Welfare in Chinese Firms." *Journal of Labor Economics* 31(3): 633-667.

The Mechanism Effect of Chinese Union on Firm's Total Factor Productivity: Theories and Empirical Studies

Li Lilian¹, Cheng Mingwang² and Zhang Ligu¹

(1: School of Economics, Jiangxi University of Finance and Economics;

2: School of Economics and Management, Tongji University)

Abstract: This paper develops a mechanism model with heterogeneous firms to analyze the union's effect on total factor productivity (TFP), and conducts an empirical test using the matching data of industrial enterprises and prefecture-level cities. The result shows that the union density significantly enhances firm's TFP which presents an inverted "U" shape. The mechanism test shows that the union significantly improves firm's TFP by improving employees' wage, welfare and social security, which forms income incentive effect. The union promotes firm's TFP by forcing firms to adopt capital deepening, human capital and technological innovation labor substitution strategy, forming factor substitution effect. In addition, the promotion effect of the union on firm's TFP is more pronounced for firms that are eastern-based, state-owned and export-oriented, respectively. The union effect of firm's TFP presents an upward trend with the enhancement of industrial monopoly power. Therefore, building the modernized union system, reshaping the role of unions, strengthening the factor allocation role of the unions and promoting the differentiated construction of unions, which is of practical significance to improve the employee income and firm's TFP, and promote the high-quality development of China's economy.

Keywords: Union, Total Factor Productivity, Income Incentive Effect, Factor Substitution Effect

JEL Classification: D24, J51, L23

(责任编辑:惠利、陈永清)