

产品内国际分工下中国工业部门收入分配格局对产业升级影响研究^①

王 娟^{1,2} 张 鹏¹

(1. 华南理工大学工商管理学院;

2. 华南理工大学中国企业战略管理研究中心)

研究目标: 检验了产品内国际贸易分工模式下产业内相对工资差距对技术进步的影响效应。**研究方法:** 基于 2002~2013 年中国 21 个工业行业的面板数据, 对模型进行 FGLS 回归。**研究发现:** 在不同产品内贸易路径下, 整体产业的相对收入差距与劳动生产率成倒“U”形关系, 表征在不同技术产业上回归结果不同。**研究创新:** 通过深入探讨相对工资差距对不同技术产业劳动生产率的影响, 从劳动力配置视角丰富和拓展了产业升级理论研究。**研究价值:** 研究了中国工业行业收入差距对劳动生产率的影响, 为提高我国产业技术水平, 优化劳动力要素禀赋, 发挥其效用潜力, 促进产业升级提供参考借鉴。

关键词 产品内分工 相对工资差距 劳动生产率 产业升级

中图分类号 F061.5 **文献标识码** A

一、问题提出

在全球市场一体化和产品内国际分工精细化相并行的背景下, 由生产国际分割和外包所引致的中国制造业熟练劳动与非熟练劳动之间工资差距、产品技术水平正不断发生变化。作为劳动力要素丰富的国家, 不少国内企业试图通过全球生产要素的流动与重组获得的贸易利得进一步发挥“人口红利”与“人才红利”的双效作用, 最终实现自主创新与转型升级。中国正从产业链低端的“世界工厂”向高附加值产品的“创新工场”过渡, 以劳动生产率提高和产业技术创新为基础的经济增长过程, 是人口流动与高技能人才集聚、知识传播与积累的过程, 更是技术创新与发展、产业转型与升级的过程。近年来, 在人口老龄化及低生育率双重夹击下, 我国劳动力规模不断缩减, 而市场对中、高技能型人才的需求急剧攀升, 因此, 提高劳动力能力素质成为提高劳动生产率的一个重要途径。然而, 不可忽视的一个重要现象便是, 劳动力市场中熟练劳动与非熟练劳动之间的工资差距正在不断扩大以及由此带来的对技术进步的束缚也愈加凸显。因此, 如何在全球生产网络下充分发挥产品内国际分工作用优势, 通过合理分配相对工资差距的方式促进知识技能的传播和运用, 最终提高劳动要素禀赋与技术进步的适配性, 成为一个亟待解决的关键问题。本文在基本理论假设的基础上, 重点

^① 感谢教育部重大攻关项目“中国制造业转型升级战略研究”(15JZD020)、中央高校基本科研业务费“转型升级制度压力下优势制造企业战略反应与政策研究”(2015ZDXMPY02)的资助。感谢匿名审稿人的意见与建议, 文责自负。

基于相对工资差距与技术进步的适配性问题探究产品内分工贸易环境下进行产业跃迁的作用机制。

由于国际产品内分工过程中生产工序技术密集度存在差异,使得不同产品内分工模式会对行业内熟练劳动力与非熟练劳动力间的收入分配格局产生影响。与产品内国际分工相伴的中间品贸易及最终品贸易方式对技术进步产生促进作用,但也会因为行业异质性而存在差异。现有文献多是基于H-O理论和S-S定理,从比较优势和分工模式的角度深入探讨参与全球价值链对不同技能劳动力之间工资差距的影响。发现参与全球价值链后,其熟练劳动力与非熟练劳动力的收入差距变大,且随着产品内分工地位的进一步提升也进一步加剧了两者之间的相对工资差距(Feenstra, 2003; 程惠芳等, 2014)。正如一些学者(范爱军和高敬峰, 2008; 崔莹, 2009)指出,产品内分工的进一步深化是全球生产网络各个环节中生产要素和比较优势进行空间配置的过程,而市场机制作用下的收入分配制度也在不断配置生产要素的流动和组合,故两者之间的相互作用过程将对资源的有效配置和技术的适宜程度产生一定的影响。这一过程主要是通过人力资本的积累以及知识溢出机制实现,构成全球价值链不断升级的“内生动力”。人力资本是物质资本以外的高级生产要素,人力资本存量的提高意味着对新技术的吸收能力和知识溢出效应越强,技术扩散速度越快,其中工资价格机制是影响人力资本积累的重要影响因素。参与国际产品内贸易分工模式下熟练劳动与非熟练劳动之间相对工资差距对劳动生产率的影响机制主要表现在两个层面。一是要素配置效应。较高的收入分配差距能够集聚优秀人才在高收入岗位上进行积极主动的生产和创新,且不同技能的熟练劳动的集中有利于人力资源的优化配置,提供知识流通、融合、创造的机会,为新成果的创造奠定基础。通过工资差距机制形成的人力资本可以在“干中学”中实现“要素配置重组”。同时企业参与到产品内贸易分工过程中也将激励企业采用国外先进的生产技术,进一步有利于高技能员工充分利用国外知识溢出,获得特定于企业的人力资本,工资价格差距机制累计的人力资本所产生的“要素配置效应”,将构成劳动生产率不断提高的“内生动力”。而技术进步的提高又将进一步提高熟练工的工资水平,拉大相对工资差距。随着差距的不断扩大,整个社会的劳动生产率会上升至一个阈值。此时,相对工资差距对劳动生产率的影响表现为一种积极的效应。二是锁定效应。随着工资差距持续扩大,一方面,收入分配的过度失衡会严重阻碍低收入劳动者劳动积极性的提高,从而抑制劳动生产率的提高;另一方面,尽管对于高收入者而言,当工资相对来说不是很高时,工资的上涨能够有效刺激劳动者劳动积极性的提高,从而使得劳动生产率提高。但是,当熟练劳动工资上升到一定程度,而休闲的价值大于工资收入的价值时,随后的工资增加,也并不能提升高技能劳动者的劳动积极性。且参与国际产品内分工过程中不同模式下所产生技术“引进依赖”和价值链“结构效应”以及技术与人力资本的不匹配,可能会导致熟练劳动技术上的路径依赖及创新乏力的问题,人力资本无法对知识进行有效消化、吸收,造成劳动力成本的提高和资源的过度浪费。在这种情形下,相对工资差距的扩大会对劳动生产率产生不利的影响。产品内分工模式下的相对工资差距对劳动生产率的影响实质上是一个动态循环适配过程,只有优化资源禀赋,合理配置要素,才能实现先进技术和劳动要素的均衡匹配,为进而打破价值链“低端锁定”,实现价值链跃迁提供可能。

国内外已有研究从不同层面揭示了收入差距对劳动生产率的影响,但多数是从宏观视角探讨相对工资差距对经济增长和产业结构优化问题(姚毓春等, 2014; 李子联和朱江丽, 2015)。毋庸置疑,上述文献对深入理解相对工资差距对技术进步的作用机制具有重要的参

考价值。但仍有进一步深化和扩展的空间,突出表现在以下几个方面。一是嵌入全球生产网络,现有考察不同产品贸易分工路径下相对工资收入差距对技术进步影响的文献较为不足,如何完善收入分配制度,调动优秀人才积极性,促进劳动生产率的提高,相关的文献研究较为缺乏。二是作为技术进步的重要生产要素,通过合理分配人力资源,促进人才在产业内和产业间的流通,是实现产业转型升级的有效方式。本文通过深入探讨相对工资差距对不同技术产业劳动生产率的影响,从劳动力配置视角丰富和拓展了产业升级理论研究,同时,为提高我国产业技术水平,优化劳动力要素禀赋,发挥其效用潜力,从而向全球价值链高端攀升提供参考借鉴。

二、模型设定与数据来源

1. 相对工资差距程度测算

在计量模型的设定方面,一般实证文献借鉴 Feenstra 和 Hanson (1997) 提出的熟练劳动力工资份额回归式作为基本模型,本文以此模型作为基准,研究熟练劳动力与非熟练劳动力之间相对工资差距的。

假定生产特定产品 n 需要投入三种生产要素:资本、熟练劳动力和非熟练劳动力,分别用 K_n 、 H_n 和 L_n 表示;生产函数可以表示为: $Y_n = f(K_n, H_n, L_n, Z_n)$, 其中, Z_n 表示外生性变量;短期成本函数可以表示为: $C_n = C(W_H, W_L, K_n, Y_n, Z_n)$, 其中, W_H 、 W_L 分别表示熟练劳动力和非熟练劳动力工资。

Feenstra 和 Hanson (1997) 假定在短期生产中,资本存量没有发生变化,企业就要在熟练劳动力与非熟练劳动力之间的组合选择进行抉择使成本最小化,因此,成本函数可以表示为:

$$C_n = C(W_H, W_L, K_n, Y_n, Z_n) = \min_{H_n, L_n} W_H H_n + W_L L_n \quad (1)$$

将式 (1) 两边同时对数化并运用泰勒二次展开式,可以得到成本函数如下所示:

$$\begin{aligned} \ln C = & \alpha_0 + \alpha_1 \ln W_H + \alpha_2 \ln W_L + \beta_1 \ln K_n + \beta_2 \ln Y_n + \beta_3 \ln Z_n + \gamma_1 (\ln W_H)^2 \\ & + \gamma_2 (\ln W_L)^2 + \gamma_3 \ln W_H \ln W_L + \delta_1 (\ln K_n)^2 + \delta_2 (\ln Y_n)^2 + \delta_3 (\ln Z_n)^2 \\ & + \delta_4 \ln K_n \ln Y_n + \delta_5 \ln K_n \ln Z_n + \delta_6 \ln Y_n \ln Z_n + \theta_1 \ln W_H \ln K_n \\ & + \theta_2 \ln W_H \ln Y_n + \theta_3 \ln W_H \ln Z_n + \theta_4 \ln W_L \ln K_n + \theta_5 \ln W_L \ln Y_n \\ & + \theta_6 \ln W_L \ln Z_n \end{aligned} \quad (2)$$

将式 (2) 两边同时对 $\ln W_H$ 求一阶偏导:

$$\frac{\partial \ln C}{\partial \ln W_H} = \gamma_1 \ln W_H + \gamma_3 \ln W_L + \theta_1 \ln K_n + \theta_2 \ln Y_n + \theta_3 \ln Z_n \quad (3)$$

由于 $\frac{\partial \ln C}{\partial \ln W_H} = \frac{\partial C}{\partial W_H} \cdot \frac{W_H}{C}$, 式 (3) 表示熟练劳动力工资占劳动力工资总额(熟练劳动力与非熟练劳动力工资总额)的比重,用 HS 表示,则 $HS = \frac{W_H H_n}{W_H H_n + W_L L_n}$ 。

通过式 (3) 可以看出,两种类型劳动力的工资水平、资本、产出和外生变量都会影响熟练劳动力工资占劳动力工资总额的比重。在实际中,不同行业的熟练劳动力的工资收入 W_H 和非熟练劳动力的工资收入 W_L 差距比较大,现有文献研究认为行业间工资差别取决于各个行业劳动者自身的素质和技能水平,工资水平高的行业不会因为非熟练劳动力工资水平

相对较低而减少雇佣熟练劳动力,因此 Machin 和 Van Reenan (1998)、Xu 和 Li (2008) 认为可以将两种类型劳动力的工资对熟练劳动力的工资份额 (HS) 的影响视为固定作用,即将 W_H 和 W_L 纳入到模型的常数项中。

2. 工业行业技术进步测度

本文将对产品内国际分工对中国制造业生产率之间的联系进行实证研究,基本模型借鉴柯布一道格拉斯生产函数:

$$Y_i = A_i f(K_i, L_i) \quad (4)$$

式(4)中, Y_i 表示产业 i 的产出, A_i 表示 i 产业技术能力, K_i 表示 i 产业资本存量, L_i 表示 i 产业劳动投入。

$$A_i = f(RD_i, G_i^{MI, MX, FI, FX}) \quad (5)$$

式(5)中, RD_i 表示 i 产业研发能力, G_i 表示 i 产业产品内国际分工强度, 上标 MI 表示中间产品进口方面的分工强度, 上标 MX 表示中间产品出口方面的分工强度, 上标 FI 表示最终产品进口方面的分工强度, 上标 FX 表示最终产品出口方面的分工强度, 为便于讨论, 将式(5)代入式(4)中, 并对上述生产函数以 C-D 函数形式进行改写:

$$Y_i = C_0 \cdot (G_i^{MI, MX, FI, FX})^\eta \cdot K_i^\alpha L_i^\beta RD_i^\gamma \quad (6)$$

式(6)中, C_0 表示影响产业 i 产出的其他因素; $(G_i^{MI, MX, FI, FX})^\eta$ 用来刻画产品内国际分工强度对产业 i 技术进步的影响; α 、 β 、 γ 分别表示资本、劳动力和研发的待估参数。如果生产函数具有规模报酬不变性, 则 $\alpha + \beta + \gamma = 1$ 。为了增加生产函数的适用性, 这里不作这一假设, 而记 $\alpha + \beta + \gamma = \lambda$, 则式(6)可等价的变换为:

$$(Y/L)_i = C_0 \cdot (K/L)_i^\alpha (RD/L)_i^\gamma L_i^{\lambda-1} \cdot (G_i^{MI, MX, FI, FX})^\eta \quad (7)$$

式(7)中, Y/L 表示单位人均总产出, K/L 表示单位固定资本, RD/L 表示单位研发, $G_i^{MI, MX, FI, FX}$ 为贸易分工强度指标, 上标 MI 、 MX 、 FI 、 FX 分别表示中间产品进口、中间产品出口、最终产品进口和最终产品出口。

对式(7)两边取对数, 令 $\ln C_0$ 、 α 、 $(\lambda-1)$ 、 γ 和 η 分别为 β_0 、 β_1 、 β_2 、 β_3 和 β_4 , 并引入时间维度和随机扰动项 ε , 得到四种产品内国际分工的估计模型为:

$$\ln(Y/L)_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln(K/L)_{it} + \beta_2 \ln L_{it} + \beta_3 \ln(RD/L)_{it} + \beta_4 \ln G_{it}^{MI, MX, FI, FX} + \varepsilon_{it} \quad (8)$$

同理, 对式(7)两边取对数, 并引入时间维度, 在不考虑参与产品内国际分工, 但考虑相对工资差距 (HS) 影响的情况下, 最终的估计模型为:

$$\ln(Y/L)_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln(K/L)_{it} + \beta_2 \ln L_{it} + \beta_3 \ln(RD/L)_{it} + \beta_4 HS_{it} + \varepsilon_{it} \quad (9)$$

最后, 对式(7)两边取对数, 并引入时间维度, 在考虑参与产品内国际分工和相对工资差距影响的情况下, 加入产品内国际分工和相对工资差距的交互项, 考察相对工资差距和产品内国际分工情况共同作用下对技术进步的非线性关系, 最终的估计模型为:

$$\begin{aligned} \ln(Y/L)_{it} = & \beta_0 + \beta_1 \ln(K/L)_{it} + \beta_2 \ln L_{it} + \beta_3 \ln(RD/L)_{it} \\ & + \beta_4 HS_{it} \ln G_{it}^{MI, MX, FI, FX} + \beta_5 HS_{it}^2 \ln G_{it}^{MI, MX, FI, FX} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (10)$$

式(10)中, 交互项 $HS_{it} \ln G_{it}^{MI, MX, FI, FX}$ 表示在不同产品内国际分工模式下熟练劳动力和

非熟练劳动力相对工资差距对劳动生产率的影响,在此基础上引入 HS_{it} 的平方项,以考虑不同产品内国际分工模式下熟练劳动力和非熟练劳动力相对工资差距对劳动生产率的非线性作用。

3. 变量描述与数据说明

(1) 劳动生产率 (Y/L)。用全部国有及规模以上非国有工业企业的工业总产值与从业人员年平均数的比值来衡量。

(2) 相对收入差距 (HS)。目前没有直接统计中国各行业熟练劳动力与非熟练劳动力的相关数据,借鉴喻美辞(2010)等人的处理方法,考虑科技活动人员从事科技活动工作,用其作为熟练劳动力的替代指标,因此,熟练劳动力的工资收入用科技活动人员的劳务费来表示,而工资总额则用分行业的总从业人员数和平均工资的乘积来表示。

(3) 资本密集度指标 (K/L)。表示资本深化程度,用分行业的固定资产净值与分行业工业总产值的比值来衡量。资本密集度越高的行业相对来说技术含量越高,技术工人多则相应的用于支付工人的工资报酬也增加。但若资本替代了更多的劳动,这一指标对工资收入的增长将呈相反方向。

(4) 技术密集度指标 (RD/L)。用分行业研发经费内部支出与分行业工业总产值的比值来衡量。

(5) 贸易分工强度指标 ($G^{MI, MX, FI, FX}$) 为产品内国际分工模式,以中间产品和最终产品的进口额、出口额与总产值的比重来衡量产品内国际分工强度的方法衡量。

本文数据来自国内外多个权威数据库。其中,中间产品、最终产品的进出口额来源于 UN Comtrade 数据库;2002~2012 年分行业的工业总产值、从业人员年平均数来源于《中国工业经济统计年鉴》,由于 2013 年《中国工业经济统计年鉴》更名为《中国工业统计年鉴》后,已没有再提供分行业的工业总产值和从业人员年平均数等指标,为填补 2012 年后的分行业工业总产值和从业人员年平均数数据,本文假设年分行业工业总产值和从业人员年平均数同比增速分别为 2002~2011 年相应指标的同比增速平均值,按照 2011 年数据和增速平均值向后填补 2012 年、2013 年数据;分行业的固定资产净值和科技活动内部经费支出分别来自《中国统计年鉴》和《中国科技统计年鉴》。

本文考察的是制造业,2002~2013 年不同年份的年鉴中提供行业分类略有不同,通过分类和归总,剔除数据缺失的行业,最后得到的行业有:烟草制品业,纺织业,纺织服装、鞋、帽制造业,皮革、毛皮、羽毛(绒)及其制品业,木材加工及木、竹、藤、棕、草制品业,家具制造业,造纸及纸制品业,印刷业和记录媒介的复制,石油加工、炼焦及核燃料加工业,化学原料及化学制品制造业,化学纤维制造业,橡胶和塑料制品业,非金属矿物制品业,金属制品业,通用设备制造业,专用设备制造业,交通运输设备制造业,电气机械及器材制造业,通信设备、计算机及其他电子设备制造业,仪器仪表及文化、办公用机械制造业。

三、实证结果与分析

1. 变量描述性统计分析

根据上文对各变量的讨论与计算公式,将采集的数据带入得到各变量的描述性统计如表 1 所示。

表1 主要变量描述性统计及相关性系数表

变 量	均值	标准差	最小值	最大值	$\ln(Y/L)$	HS	HS^2
$\ln(Y/L)$	3.916	0.808	2.395	6.433	1		
HS	0.039	0.033	0.003	0.182	0.251***	1	
HS^2	0.003	0.004	0	0.033	0.150**	0.930***	1
$\ln(K/L)$	2.432	0.76	0.706	4.467	0.866***	0.203***	0.072
$\ln(L)$	5.279	0.943	2.924	6.853	-0.178***	0.166***	0.198***
$\ln(RD/L)$	-1.307	1.148	-4.27	0.539	0.716***	0.708***	0.508***
$\ln G^{MI}$	-3.485	2.167	-11.453	-0.048	0.133**	0.201***	0.137**
$\ln G^{MX}$	-3.164	1.831	-9.277	0.154	0.186***	0.239***	0.154**
$\ln G^{FI}$	-4.271	1.926	-8.954	0.089	-0.023	0.518***	0.388***
$\ln G^{FX}$	-2.569	1.523	-6.451	0.35	-0.265***	0.076	0.139**
变 量	$\ln(K/L)$	$\ln(L)$	$\ln(RD/L)$	$\ln G^{MI}$	$\ln G^{MX}$	$\ln G^{FI}$	$\ln G^{FX}$
$\ln(K/L)$	1						
$\ln(L)$	-0.303***	1					
$\ln(RD/L)$	0.688***	0.039	1				
$\ln G^{MI}$	0.055	-0.434***	0.169***	1			
$\ln G^{MX}$	0.108*	-0.486***	0.251***	0.879***	1		
$\ln G^{FI}$	-0.027	0.011	0.419***	0.249***	0.108*	1	
$\ln G^{FX}$	-0.372***	-0.087	-0.136**	0.012	-0.062	0.523***	1

注：*、**、***分别表示在10%、5%、1%的水平上显著相关。

2. 整体产业回归结果分析

为了避免伪回归现象，通常需对面板数据进行平稳性检验。本文采用LLC方法进行面板单位根检验，结果表明，所有变量至少在10%的显著性水平上拒绝存在单位根的原假设，这说明本文模型中引入的变量都是平稳的，可以直接对面板数据进行回归分析。表2报告了LLC检验方法下对面板数据单位根的检验结果。

表2 各变量的单位根检验

变量	$\ln(Y/L)$	HS	HS^2	$\ln(K/L)$	$\ln(L)$	$\ln(RD/L)$	$\ln G^{MI}$	$\ln G^{MX}$	$\ln G^{FI}$	$\ln G^{FX}$
统计值	-0.1493	-0.7129	-0.9120	-0.2194	-0.2911	-0.4021	-0.2987	-0.2428	-0.7881	-0.2609
P值	0.0120	0.0000	0.0000	0.0012	0.0000	0.0007	0.0001	0.0125	0.0000	0.0036
结论	平稳	平稳	平稳	平稳	平稳	平稳	平稳	平稳	平稳	平稳

考虑到截面异方差和自相关性对回归结果的潜在影响，本文采用可行广义最小二乘法(FGLS)进行回归。在对模型进行FGLS回归前，需首先进行似然比检验，以判断不同个体的扰动项方差是否相等，其基本原理为：如果“同方差”的约束会使似然函数值降低很多，则拒绝“同方差”的原假设。对回归模型的似然比检验结果如表3。

模型的似然比检验在5%水平下拒绝原假设，即存在异方差，可以采用FGLS方法进行回归。表4为模型的整体回归结果。

表 3 似然比检验

模型 (1)	模型 (2)	模型 (3)	模型 (4)
LR chi2 (4) = 665.43	LR chi2 (5) = 673.12	LR chi2 (4) = 665.40	LR chi2 (5) = 677.34
Prob>chi2=0.0000	Prob>chi2=0.0000	Prob>chi2=0.0000	Prob>chi2=0.0000
模型 (5)	模型 (6)	模型 (7)	模型 (8)
LR chi2 (4) = 666.98	LR chi2 (5) = 681.03	LR chi2 (4) = 665.43	LR chi2 (5) = 675.76
Prob>chi2=0.0000	Prob>chi2=0.0000	Prob>chi2=0.0000	Prob>chi2=0.0000
模型 (9)	模型 (10)	模型 (11)	模型 (12)
LR chi2 (7) = 700.00	LR chi2 (7) = 698.25	LR chi2 (7) = 695.79	LR chi2 (7) = 689.62
Prob>chi2=0.0000	Prob>chi2=0.0000	Prob>chi2=0.0000	Prob>chi2=0.0000

表 4 产品内分工模式下整体产业回归结果

变 量	模型 (1)	模型 (2)	模型 (3)	模型 (4)
$\ln(K/L)$	0.821*** (0.016)	0.845*** (0.007)	0.647*** (0.006)	0.817*** (0.009)
$\ln(L)$	0.081*** (0.006)	0.100*** (0.004)	-0.005 (0.003)	0.043*** (0.003)
$\ln(RD/L)$	0.113*** (0.006)	0.094*** (0.002)	0.255*** (0.009)	0.135*** (0.008)
$\ln G^{MI}$	0.040*** (0.001)			
$\ln G^{MX}$		0.054*** (0.003)		
$\ln G^{FI}$			-0.066*** (0.002)	
$\ln G^{FX}$				1.948*** (0.035)
常数项	1.773*** (0.064)	1.627*** (0.030)	2.421*** (0.023)	1.565*** (0.057)
Wald	57584.71***	97666.82***	28757.93***	14637.95***
Sample	252	252	252	252

注：*、**、***分别表示在 10%、5%、1%的水平上显著相关；括号内为消除异方差和序列相关后的标准误。

从表 4 回归结果来看，四个回归模型的 Wald 值都在 1% 水平上显著，表明模型回归的效果良好，其中中间产品进口、出口方面的分工强度 ($\ln G^{MI}$ 、 $\ln G^{MX}$) 和最终产品进口、出口方面的分工强度 ($\ln G^{FI}$ 、 $\ln G^{FX}$) 的回归系数都在 1% 水平上显著，说明产品内国际分工在进口和出口两个方面都对生产率和技术进步有影响，但影响程度差异较大。

中间产品进口和出口都会对工业劳动生产率产生促进作用，而中间产品出口方面分工强度 $\ln G^{MX}$ 的系数值 0.054 大于中间产品进口方面分工强度 $\ln G^{MI}$ 的系数值 0.040。出口中间产品的来源既可能是本土中间产品生产出口，也可能是对进口中间产品再加工后出口；而进口中间产品可以是对进口中间产品再加工，也可以是通过系统集成加工组装形成最终产品，两条路径都存在技术进步效应，回归结果显示我国工业产业出口中间产品要比进口中间产品

表现出更大的技术进步促进作用。

最终产品出口与进口对工业劳动生产率产生作用不同,最终产品出口分工强度 $\ln G^{FX}$ 回归系数在 1% 水平显著为正,并且系数值最大,实证支持了以外向出口为导向的系统集成加工组装对我国工业产业技术进步的重要促进作用,而最终产品进口方面的分工强度 $\ln G^{FI}$ 在 1% 水平显著为负,最终产品进口对工业劳动生产率提高产生消极作用,说明最终产品的资本品和消费品进口对国内企业生产产生挤出效应,对技术进步产生了抑制。

从整体回归结果来看,出口最终产品 $\ln G^{FX}$ 、出口中间产品 $\ln G^{MX}$ 、进口中间产品 $\ln G^{MI}$ 系数为正,作用依次减小,而进口最终产品 $\ln G^{FI}$ 作用为负。最终产品出口方面分工强度 $\ln G^{FX}$ 对我国工业劳动生产率的提高贡献最大,这意味着我国工业产业技术进步路径更依赖于最终产品系统集成。最终产品出口的增长推进我国企业国际外包业务合作向高层次发展,又持续推动我国工业产业技术升级。从 2002 年中国加入 WTO 以来,中国参与产品内国际分工比较优势在最终产品特别是消费品上一直表现最为突出,虽然近年来存在下滑趋势,但与此同时最终产品资本品比较优势却有了较大程度地提升,由系统集成加工组装成最终产品后再出口的增长模式确实促进了产业技术进步,其中最终产品资本品出口发挥了更大的作用。而中间品出口 $\ln G^{MX}$ 与中间品进口 $\ln G^{MI}$ 回归系数都为正,回归系数相差不大,这表明进口中间品再加工成最终品出口以及进口中间品再加工成中间品出口两条路径推进我国工业产业劳动生产率提高方面都发挥了重要作用。从这个角度来看,我国参与全球专业化分工,从出口(包括最终产品与中间产品出口)与中间产品进口两方面都促进了我国工业产业劳动生产率提高,我国工业产业确实是全球化的获益者。

表 5 相对收入差距作用下对整体产业影响回归结果

变 量	模 型
$\ln(K/L)$	0.693*** (0.011)
$\ln(L)$	0.025*** (0.003)
$\ln(RD/L)$	0.253*** (0.009)
HS	-3.444*** (0.001)
常数项	2.255*** (0.072)
Wald	57584.71***
Sample	252

注:同表 4。

从产品内分工中国整体结果表与只考虑相对收入差距单方面作用结果表可以看出,推动我国工业产业劳动生产率提高的首要因素是人均资本 $\ln(K/L)$,其次 R&D 也发挥了较大作用,而劳动投入 L 的重要性持续降低,这同最终产品与中间品出口对我国工业劳动生产率的提高贡献最大的结论相一致,因为这对资本设备能力提出了更高要求,促使人均资本 K/L 强度重要性提高,并使以既有设备利用以实现产出为目的的 R&D 对劳动生产率发挥出较大效力,而劳动投入 L 重要性降低,这表明我国工业产业劳动生产率提高具有鲜明的资

本密集特征,而不是劳动密集特征。值得关注的是,产业内相对收入差距 HS 对我国工业产业劳动生产率产生较大的负向作用,已对我国工业产业劳动生产率提高产生很大的消极影响,考虑到我国工业产业劳动生产率的偏向性特征,可以推断与资本设备联系的劳动重要性提升的同时,与产业内一般劳动相联系的劳动重要性下降,产业内不同劳动所得报酬分化程度加深,并对我国工业产业劳动生产率提升产生巨大阻碍。

为了明晰产业内收入差距 HS 对我国工业产业劳动生产率产生消极影响的途径,基于产品内国际专业化分工视角,引入收入差距一次项 HS ,交互项系数为正意味着收入差距有利于劳动生产率提高,同时考虑可能存在非线性关系又进一步引入收入差距平方项 HS^2 ,回归系数为负值意味着适度收入差距有利于劳动生产率提高,但收入差距超过阈值则会对劳动生产率提升产生消极作用,相对收入差距与劳动生产率就呈非线性倒“U”形关系,回归结果如下表 6 所示。

表 6 中国整体产业回归结果 (考虑相对收入差距与产品内分工的交互影响)

	模型 (1)	模型 (2)	模型 (3)	模型 (4)	模型 (5)	模型 (6)	模型 (7)	模型 (8)
$\ln(K/L)$	0.758*** (0.009)	0.834*** (0.006)	0.761*** (0.009)	0.844*** (0.010)	0.790*** (0.009)	0.834*** (0.007)	0.804*** (0.007)	0.849*** (0.007)
$\ln(L)$	0.083*** (0.002)	0.122*** (0.005)	0.094*** (0.003)	0.159*** (0.005)	0.040*** (0.003)	0.040*** (0.004)	0.057*** (0.004)	0.060*** (0.004)
$\ln(RD/L)$	0.219*** (0.005)	0.196*** (0.005)	0.215*** (0.009)	0.194*** (0.008)	0.167*** (0.005)	0.163*** (0.004)	0.222*** (0.005)	0.206*** (0.003)
$HS \times \ln G^{MI}$	1.134*** (0.037)	3.140*** (0.123)						
$HS^2 \times \ln G^{MI}$	-17.609*** (1.094)							
$HS \times \ln G^{MX}$			1.239*** (0.084)	4.269*** (0.135)				
$HS^2 \times \ln G^{MX}$				-23.896*** (1.032)				
$HS \times \ln G^{FI}$					0.397*** (0.054)	1.589*** (0.068)		
$HS^2 \times \ln G^{FI}$						-8.801*** (0.464)		
$HS \times \ln G^{FX}$							1.667*** (0.072)	2.939*** (0.090)
$HS^2 \times \ln G^{FX}$								-14.245*** (0.720)
常数项	2.048*** (0.019)	1.749*** (0.026)	1.945*** (0.065)	1.565*** (0.057)	2.054*** (0.039)	2.035*** (0.037)	2.115*** (0.029)	2.005*** (0.035)
Wald	22053.07***	21986.95***	17522.42***	14637.95***	41876.71***	157110.61***	30216.73***	96730.67***
Sample	252	252	252	252	252	252	252	252

注:同表 4。

从相对收入差距与产品内分工相互影响整体回归结果来看,模型(1)、模型(3)、模型(5)和模型(7)为不考虑非线性影响,我国参与产品内专业化分工不同国际贸易形式 $\ln G^{MI}$ 、 $\ln G^{MX}$ 、 $\ln G^{FI}$ 、 $\ln G^{FX}$ 与相对收入差距 HS 交互影响我国工业劳动生产率的回归结果,交互项回归系数在1%水平下都显著为正,加大相对收入差距能够有效推动中国产业技术进步,这意味着相对收入差距对技术进步产生了一定的激励作用,这与李平(2009)的研究结论相一致,而作用大小也呈最终品出口 $\ln G^{FX}$ 、中间品出口 $\ln G^{MX}$ 、中间品进口 $\ln G^{MI}$ 、最终品进口 $\ln G^{FI}$ 排列,这也与我国工业产业劳动生产率提升路径相吻合,呈现出明显的劳动报酬分配更偏向于产业内出口类型特征。

同时从回归结果也可以发现,我国参与产品内专业化分工各国际贸易形式 $\ln G^{MI}$ 、 $\ln G^{MX}$ 、 $\ln G^{FI}$ 、 $\ln G^{FX}$ 与相对收入差距平方项 HS^2 交互影响我国工业产业劳动生产率的模型(2)、模型(4)、模型(6)和模型(8)的回归结果,交互项回归系数都在1%水平下显著为负,这意味着产业内相对收入差距与我国工业产业劳动生产率均呈非线性倒“U”型关系,即适度的相对收入差距作用于中间品进出口($\ln G^{MI}$ 和 $\ln G^{MX}$)、最终品进出口($\ln G^{FI}$ 和 $\ln G^{FX}$),进而均有利于劳动生产率提高,而一旦产业内相对收入差距超过一定阈值,则又都对劳动生产率提高产生阻碍作用。

考虑到相对收入差距 HS 整体回归结果1%水平下显著为负,可以推断我国产业内相对收入差距从整体已扩大到倒“U”曲线右侧。参与全球专业化分工,为满足出口要求吸引熟练专有技能工人而加大产业内相对收入差距促进了我国工业产业劳动生产率提升,呈现嵌入全球生产网络对劳动生产率的促进作用,但随着嵌入程度加深,为满足越来越苛刻的出口订单精度、性能、价格、环保等方面要求,同时在全球采购订单激烈竞争压力下,与先进资本设备利用开发相联系的稀缺专有化劳动报酬上涨压力越来越大,而这种上涨与产业内一般普通劳动报酬原地踏步甚至下降并行,两者之间差距逐步加大,以及特定技术轨道“锁定”效应持续加强,反而不利于劳动生产率持续提升,这应该是全球生产网络嵌入程度与我国工业产业技术进步倒“U”形关系(王玉燕等,2014;张鹏和王娟,2016)在产业内相对收入差距与劳动生产率关系上的实证投射。

同时从表6中我们可以看到,这种倒“U”形关系在中间品进出口贸易中的表现要比在最终品进出口贸易中的表现更为突出,沿中间品出口 $\ln G^{MX}$ 、中间品进口 $\ln G^{MI}$ 、最终品出口 $\ln G^{FX}$ 、最终品进口 $\ln G^{FI}$ 依次递减,表明全球专业化分工与中间品相关劳动的专有化程度更深,技术锁定效应也更为严重,收入差距扩大对工业劳动生产率消极影响更大,而与最终品相关联的劳动相对通用性要稍强,影响也相对平缓些。从这个角度可以认为,嵌入全球生产网络程度深化与技术锁定以劳动为介质更多体现在中间产品上,然后再向最终品延伸,如果这个推论是正确的,那么突破嵌入全球生产网络结构封锁效应的重要着眼点就要更多放在中间品上。

3. 分产业回归结果分析

产业技术类型的异质性特征决定了不同产业在不同国际分工模式下表现也不尽相同,国内外许多学者从不同角度提出产业分类的方法。本文借鉴张海洋(2005)的方法,将产业分成两大类:中低端技术产业和高端技术产业。具体如表7所示。

表 7 不同技术类型产业分类

中低端技术产业	高端技术产业
农副食品加工业	化学纤维制造业
烟草制品业	化学原料及化学制品制造业
纺织业	通用设备制造业
纺织服装—鞋—帽制造业	专用设备制造业
皮革—毛皮—羽毛（绒）及其制造业	交通运输设备制造业
木材加工及木、竹、藤、棕、草制造业	电气机械及器材制造业
家具制造业	通信设备、计算机及其他电子设备制造业
造纸及纸制造业	仪器仪表及文化办公用机械
印刷业和记录媒介的复制	橡胶和塑料制造业
石油加工、炼焦及核燃料加工业	金属制品业
非金属矿物制品业	

表 8 产品内分工模式下中低端和高端技术产业回归结果

	中低端（1）	高端（1）	中低端（2）	高端（2）	中低端（3）	高端（3）	中低端（4）	高端（4）
$\ln(K/L)$	0.543*** (0.020)	1.077*** (0.018)	0.566*** (0.011)	1.007*** (0.020)	0.573*** (0.007)	0.479*** (0.012)	0.500*** (0.009)	1.111*** (0.018)
$\ln(L)$	0.084*** (0.005)	0.288*** (0.009)	0.101*** (0.002)	0.356*** (0.015)	-0.035*** (0.002)	0.078*** (0.004)	-0.043*** (0.002)	0.184*** (0.005)
$\ln(RD/L)$	0.379*** (0.011)	0.175*** (0.005)	0.345*** (0.007)	0.227*** (0.005)	0.336*** (0.003)	0.414*** (0.009)	0.371*** (0.008)	0.098*** (0.008)
$\ln G^{MI}$	0.055*** (0.001)	0.180*** (0.006)						
$\ln G^{MX}$			0.075*** (0.001)	0.257*** (0.009)				
$\ln G^{FI}$					-0.052*** (0.001)	-0.056*** (0.004)		
$\ln G^{FX}$							-0.052*** (0.001)	0.152*** (0.006)
常数项	3.100*** (0.093)	0.352*** (0.072)	2.954*** (0.048)	0.314*** (0.048)	3.049*** (0.024)	2.429*** (0.042)	3.482*** (0.057)	0.677*** (0.057)
Wald	52327.44***	18076.51***	46904.05***	9814.10***	125695.23***	6059.45***	87326.60***	23808.87***
Sample	132	120	132	120	132	120	132	120

注：同表 4。

从不考虑相对收入差距，产业分组中低端技术产业与高端技术产业的回归结果来看，中间品进出口（ $\ln G^{MI}$ 和 $\ln G^{MX}$ ）、最终品进出口（ $\ln G^{FI}$ 和 $\ln G^{FX}$ ）的回归系数在 1% 水平上显著，都对不同产业组劳动生产率产生了影响。高端技术产业组与整体回归结果差异不大，而中低端技术产业组与整体回归结果存在差异，表现在中低技术产业组最终品出口 $\ln G^{FX}$ 回归系数为负，表明中低端技术产业组最终品出口对劳动生产率有负向作用，但这种负向作用被端高技术产业组正向影响所超越，使整体回归结果仍表现出正向作用关系，而整体回归系数值的放大应与高端技术产业组向中低端技术产业组技术扩散溢出有关。

且从产业分组回归可以看到，中间产品的全球化对中低技术与高技术产业劳动生产率都

有提升作用,但对高技术产业劳动生产率的提升作用要更大一些,全球化自由贸易使各产业都能够在全球范围内获得成本最低、性能最优的中间产品,中间品投入品质的提升促进了中低技术与高技术产业劳动生产率共同提高。相对来看高技术产业组劳动生产率从中间品贸易全球化中得益最多,从产品内分工视角来看,这应该与高技术产业组所涉及的产品复杂程度更高,对投入中间品品质要素要求也更严格,因此从全球范围获得更高品质中间品供应所获得收益也更大。同时由于中低技术产业最终品进出口对产业劳动生产率都呈消极影响,高技术产业最终品进口对产业劳动生产率也呈消极影响,而最终品出口呈积极影响,这表明就最终品来讲我国中低技术产业组具有内需导向特征,而高技术产业组则偏向于外需导向,系统集成加工组装高技术产业组实力要强于中低技术产业组。

表 9 相对收入差距作用下对中低端和高端产业影响的回归结果

	中低端 (5)	高端 (5)
$\ln(K/L)$	0.515*** (0.010)	0.563*** (0.010)
$\ln(L)$	-0.073*** (0.004)	0.114*** (0.004)
$\ln(RD/L)$	0.552*** (0.008)	0.397*** (0.010)
<i>HS</i>	-22.472*** (0.482)	-1.817*** (0.231)
常数项	4.481*** (0.072)	2.293*** (0.043)
Wald	71144.69***	4590.70***
Sample	132	120

注:同表 4。

从产品内分工产业分组回归与只考虑相对收入差距单方面作用结果表可以看到,人均资本强度 K/L 与 $R\&D$ 投入是促进中低技术产业与高技术产业劳动生产率提升的主要两个变量,人均资本强度 K/L 作用在高技术产业组要稍高于中低技术产业组,而 $R\&D$ 投入作用于中低技术产业组又要高于高技术产业组,中低技术产业组表现出 $R\&D$ 与资本设备 K/L 投资并重,高技术产业组表现出提高资本密集度 K/L 偏好特征,反映出具有差异性的技术进步路径特征。这应该与中低技术产业组内需导向技术进步由 $R\&D$ 引致,再根据 $R\&D$ 进行资本设备投资,而高技术产业组外需导向技术进步首先由对资本设备的投资 K/L 引致,再根据资本设备 K/L 进行对应的 $R\&D$ 投资配套,技术进步要更为偏好资本投资。产业整体回归结果与高技术组相似,都反映出技术进步的资本密集性特征,而中低技术产业组则显示一定的 $R\&D$ 密集特征。

值得注意的是,产业内相对收入差距对劳动生产率影响在两个产业组中都呈负向关系,而中低技术产业组要比高技术产业组表现的更为严重,中低技术产业组的相对收入差距对产业劳动生产率消极影响更大,并且中低技术产业组劳动 L 回归系数也是负值,一般劳动过剩与熟练技能劳动供给不足并存现象表现更为严重,而高技术产业组也表现出熟练技能劳动供给程度十分不足现象,这表明中低技术产业组招募熟练技能劳动面临高技术产业组很大的竞争压力,一般劳动从中低技术产业组退出进入高技术产业组存在转换困难,而熟练技能劳动供给不足两个产业组虽都有表现,但稀缺的熟练技能劳动更偏爱首先向高技术产业组进行配置,使中低技术产业组表现更为明显。

表 10 中低端和高端技术产业回归结果（考虑相对收入差距与产品内分工的交互影响）

	中低端 (1)	高端 (1)	中低端 (2)	高端 (2)	中低端 (3)	高端 (3)	中低端 (4)	高端 (4)
$\ln(K/L)$	0.503*** (0.021)	0.865*** (0.013)	0.591*** (0.012)	0.762*** (0.015)	0.571*** (0.011)	0.750*** (0.015)	0.590*** (0.011)	0.932*** (0.013)
$\ln(L)$	0.109*** (0.006)	0.207*** (0.005)	0.139*** (0.005)	0.235*** (0.008)	-0.006* (0.003)	0.149*** (0.005)	-0.020*** (0.003)	0.137*** (0.004)
$\ln(RD/L)$	0.492*** (0.015)	0.352*** (0.008)	0.423*** (0.007)	0.410*** (0.014)	0.442*** (0.007)	0.315*** (0.007)	0.357*** (0.004)	0.287*** (0.006)
$HS \times \ln G^{MI}$	3.825*** (0.187)	3.266*** (0.125)						
$HS^2 \times \ln G^{MI}$	11.952** (6.992)	-18.278*** (0.802)						
$HS \times \ln G^{MX}$			4.885*** (0.152)	4.138*** (0.168)				
$HS^2 \times \ln G^{MX}$			9.024*** (3.186)	-22.499*** (1.112)				
$HS \times \ln G^{FI}$					4.289*** (0.087)	1.477*** (0.138)		
$HS^2 \times \ln G^{FI}$					-42.759*** (1.829)	-7.821*** (0.775)		
$HS \times \ln G^{FX}$							-0.068 (0.111)	3.046*** (0.122)
$HS^2 \times \ln G^{FX}$							39.756*** (4.058)	-14.807*** (0.693)
常数项	3.341*** (0.108)	1.209*** (0.042)	2.880*** (0.063)	1.407*** (0.061)	3.694*** (0.045)	1.635*** (0.049)	3.293*** (0.039)	1.388*** (0.030)
Wald	69008.00***	7078.60***	162538.84***	3211.20***	51383.05***	8457.70***	79293.51***	9523.95***
Sample	132	120	132	120	132	120	132	120

注：同表 4。

从不同产业组的相对收入差距平方项 HS^2 的回归结果来看，中低技术产业组与高技术产业组存在明显差异，产业整体回归结果受高技术产业组影响要大于中低技术产业组，相对收入差距与劳动生产率的倒“U”形关系在高技术产业组表现更为明显，用工结构有利于高技术产业组分享全球化好处。而中低技术产业组中间品进出口（ $\ln G^{MI}$ 和 $\ln G^{MX}$ ）、最终品出口（ $\ln G^{FX}$ ）都表现熟练劳动供给远远不足，这意味着中低技术产业组将无法充分获得全球分工更优良的中间品投入与高档最终品生产全球出口的收益。在最终品进口 $\ln G^{FI}$ 方面表现还比较适度，应与国内市场对更高品质最终品消费偏好持续提升有关。很明显，中低技术产业组的这种劳动收入结构并不利于劳动生产率的持续提升。

劳动总是优先流向能够给予其最大回报的领域。从表 10 回归结果可以认为，熟练劳动优先向高技术产业组配置已成为不争的事实，这既包括既有熟练劳动向高技术产业组流动，也包括潜在的熟练劳动优先向高技术产业组进行配置。前者导致中低技术产业组面临着既有熟练劳动流失，后者则使中低技术产业组中缺乏新鲜血液的流入。而中低技术产业组熟练劳动供给不足表现是全方位的，在熟练劳动供给不足情况下，用一般劳动替代熟练劳动，以不足数量的熟练劳动抵偿实际所需的熟练劳动数量，就成为中低技术产业组普遍的劳动用工特征，这非常不利于中低技术产

业组劳动生产率提升,成为中低技术产业组被广泛压制在大规模、高能耗、高污染、低附加值产品类型上的人力配置方面的重要原因,在经济新常态下,成为产能过剩、库存过高主要表现产业领域。

四、中国产业升级的启示

本文利用2002~2013年21个工业行业的面板数据检验了在产品内国际贸易分工模式下相对工资差距分配格局对技术进步的影响效应。实证结果表明,在不同产品内贸易路径下,我国工业行业整体熟练劳动与非熟练劳动之间的工资差距程度与劳动生产率呈倒“U”形的非线性关系,这在高技术产业组中尤为突出。这主要是由中国嵌入全球生产网络加强贸易分工过程中本国熟练工供给不足以及人力资本与技术水平无法完全匹配造成的。中低端技术产业熟练劳动供给不足表现更是全方位的。有鉴于此,上述结论对于我国在经济新常态下如何更好地分享“全球化红利”以及进一步促进产业转型升级具有一定的实践启示。

1. 发挥产品内国际分工比较优势,推进本地化技术进步深化

参与全球专业化分工的中国制造业,产品内分工通过将生产过程中的引进技术与本地比较优势结合,改变了熟练劳动的相对需求。从我国工业产业加入WTO发展历程,整体来看熟练劳动参与以出口为导向的产品内分工制造过程表现出更大技术进步促进作用,参与中间品投入制造过程将引致更高的专业化细致化能力要求。在只考虑相对收入差距影响情况下,与资本设备相关劳动重要性不断提高。相对收入差距扩大不仅由于嵌入全球价值链深度提升过程中对熟练劳动相对需求的增加,更多也表现为熟练劳动相对供给的不足而导致的劳动要素配置与技术水平匹配的不合理。

从回归结果,我国工业产业参与全球专业化分工形成了具有明显外源驱动偏向资本型的技术进步特征,引进技术能够与本地比较优势结合,又配合以本地适用性改造,参与全球分工初期基本实现了与本地劳动要素能力的匹配,保持了劳动生产率持续提升。但随着全球生产网络嵌入程度加深,本地劳动要素能力越来越难以支持这种不断偏向资本型的技术进步进程,引进技术本地化改造与本地劳动要素能力偏离程度有所提高,引致劳动生产率的持续提升随之受到阻碍。新的发展形势,需要对既有技术进步路径实现扬弃,要将外源技术引进与本地劳动要素禀赋“干中学”特征相融合,整合搭建起本地技术内生发展平台,推进本地化技术进步进程来支撑引领参与全球专业化分工程度的不断深化,这并不是闭门造车,关起门来搞创新,而是要在开放创新框架下,不仅强调从全球范围获得最新技术来源的基础上发挥出本地现有比较优势,而且更关注持续创造形成新的比较优势,这一过程既是自主创新过程,也是本地化技术进步深化的过程。

2. 培育熟练劳动蓄水池,提供持续人力资本支持

从产业内分工我国产业整体回归结果与不同产业组的回归结果可以看出,熟练劳动供给不足在我国整体产业有所表现,相较于高端技术产业,中低端技术产业用工结构更加不合理,熟练劳动工人数严重不足,面临招工难、用工荒的局面。我国产业发展熟练劳动供给不足已是不争的事实。从总量上做大熟练劳动来源蓄水池,从质量上做强熟练劳动蓄水池水准,为我国工业产业发展提供丰裕和高质量的劳动力已成为当前推进我国企业内生动力、工业产业劳动生产率提升重要而紧迫的任务。

一般来讲,熟练劳动供给提升要分为两个方面,一方面是普适性合格人力资本基础扩大,这是未来专有技能熟练劳动成长的能力平台,依靠的是国家正规学历教育体系的教育培养,任务是广泛传授一般性的知识原理,培养发现问题、分析问题、解决问题与继续学习的能力,为劳动力未来发展打下知识、能力发展的平台;另一方面是带有专业技能导向的人力

资本形成与培育,这是在专业化带有特定目的的培训、训练与工作实践“干中学”中形成,是在长期工作实践中依靠劳动力与工作实践相互作用,形成劳动自我成长、自我发展、自我扬弃的自发展机制,两方面相辅相成,构成了熟练劳动内生发展机制。从总量上做大熟练劳动供给蓄水池,不仅要从基础上推进正规教育系统的能力培养过程,使以知识学习为导向的教育向以知识学习传授与能力培育并重的教育转变,为熟练劳动成长提供更为充裕的合格后备军,而且还要对将普适性人力资本转变为专业性人力资本的岗位技能培训、与特定资本设备利用开发相匹配的专业技能开发、以及劳动力在职教育给以高度重视,后者与劳动生产率提升直接相关,只有两方面同时发力,才能不断做大我国工业产业熟练劳动力来源蓄水池,为我国工业产业劳动生产率提升提供持续的人力资本支持。

3. 多种方式提高人力资本要素水平,培养可持续的竞争优势

当前我国熟练劳动供给不足,不仅体现在从事熟练劳动生产的工人数量上的缺乏,也存在熟练劳动力资本水平不够高的问题。技术升级和技能升级的最终主体是创新人才和熟练劳动力,在参与全球价值链生产的分工过程中,应建立起以熟练工为核心的发展战略,充分激励熟练工的研发能力和自主创新能力,提升劳动要素与先进技术的匹配,提高劳动力的生产效率。未来产业优势来源于内部产业核心竞争力的构建和外部生态环境的组合,两者相互协作,动态变化。当前随着政策、技术等因素的推动下,稳定的环境越来越少,产业结构的变化更加频繁。构建可持续的产业核心竞争力是整合资源的基础,是促进产业融合,吸引产业集聚,协调和调动要素禀赋的必要能力。

着力推进劳动力市场制度设计与突破性改革,投入更多社会资源和企业培训于熟练工技能的培养,相关部门和企业应该在技术发展的指导下,以人力引进、优化配置等多种方式下,不断提高人力资本水平,改善人力资本结构,努力提高熟练工本身的自主创新能力和研发创造能力,有选择的汲取有价值、稀缺的、难以模仿和不可替代的资源,努力构建具有核心竞争力的技术优势,打造企业自主创新内生动力,这也是打破价值链低端锁定效应的基础。

4. 突破技术锁定效应,创造新技术进步范式

从以上整体与分产业组回归结果可以看到,我国相对收入差距与劳动生产率关系呈倒“U”形关系,这与我国工业产业被动嵌入全球生产网络技术进步随嵌入程度加深技术进步呈倒“U”形关系相对应,并且相对于中低技术产业组,高技术产业组全球化嵌入程度更深,所获得全球化收益虽然也相对最大,但技术进步结构性封锁效应也表现最为突出。随着全球生产网络嵌入程度加深,高技术产业组熟练劳动专有化程度更加深化,既定技术进步路径结构性“锁定”效应不断增强,而对劳动生产率持续提升也经历了从促进到阻碍的变化。造成技术进步结构性“锁定”的根本原因在于嵌入这种全球专业化分工的过程是被动选择而不是主动构建的结果,这种技术进步过程自我掌控能力不强,是被动控制在既定技术轨道上的技术进步,劳动生产率提升利得被以更低的价格和更苛刻的外包订单要求所侵蚀,而要突破当前嵌入全球生产网络技术锁定,就必须强调自主创新,发展出自主自有技术,创造出产业新技术范式,主动构建起自我掌控能力强的专业化分工体系与技术进步轨迹,从这一方面来看,高技术产业组面临要比中低技术产业组更紧迫的技术进步路径再造与发展转型。

随着当前发达国家“再工业化”进程推进全球贸易保护主义抬头以及我国经济发展进入新常态,高技术产业组以出口为导向的发展模式与中低技术产业组以低附加值产品需求导向受到很大影响,我国工业产业既有技术进步路径与劳动用工结构也都会相应受到一定程度的冲击,推进产业结构优化调整,发挥我国工业产业经过长期全球化洗礼与训练的宝贵人力资

本的主动性与创造性,横向扩展与纵向延伸发展自主核心技术,形成具有自主知识产权的中间产品与最终产品概念,将其与“一带一路”国家战略相结合,调整我国工业产业参与全球专业化分工从被动嵌入到主动构建转变,在新的地域空间引领构建起我国工业产业自我掌控力强的新专业化分工体系,是我国中低技术产业组与高技术产业组突破既有技术进步“结构封锁”形成新的技术进步逻辑的有效途径。

5. 优化劳动要素资源产业内与产业间配置,构建产业生态圈

完善市场经济下,市场出清特定劳动产业间配置并没有差异,对特定劳动定价各产业间趋于均衡,劳动产业间配置主要涉及专有熟练劳动要素产业间流动转换,而普适型劳动进入各行业并不存在差异。我国工业产业熟练劳动优先向高技术产业组配置的倾向较为明显,高技术产业组对中低技术产业组既有熟练劳动与潜在熟练劳动都产生巨大的“虹吸效应”,各地政府对高技术产业组人才的扶持竞争又进一步深化了这一趋势,使中低技术产业组熟练劳动流失与劳动结构劣化程度加深。而与高技术产业组既有技术进步路径相匹配,与特定资本设备利用开发相关联的熟练劳动专有化程度加深,使熟练劳动产业间流动转换也更为困难。

随着我国发展进入新常态与产业发展转型升级进程深化,我国工业产业特别是高技术产业组发展路径与模式正经历着很大的结构性调整优化,与形成自我掌控能力强新专业化分工网络相联系,产业内与产业间熟练劳动资源需要进行新的配置调整,一些熟练劳动专业化岗位会被压缩甚至被淘汰,而一些要求熟练劳动的新专业化岗位会出现以及扩充,加强对产业既有熟练劳动资源的再开发,挖掘他们适应新专业化岗位的潜力,促使顺利推进连续的职业发展与知识体系的平稳衔接与转岗,就成为新形势下优化劳动要素资源产业内配置的重要方面。此外,这一过程也必然会存在一些专业化熟练劳动岗位的消失,而这些熟练劳动是经历过全球化洗礼与现代工业生产训练,本身就是国家以及全社会宝贵的人力资本资源,积极鼓励推动他们投入到“大众创业、万众创新”的潮流中去,对于促进劳动资源产业间流动转移,从而开辟出新的经济发展增量空间,同样具有重要意义。

通过促进熟练劳动和知识在全产业链中的流动,打破产业边界,促进产业融合,培养良好的生态系统。形成以我国比较优势为基础发展的本土化生产网络,以高新技术产业辐射带动,促进产业内与产业间知识流动与融合的内部开放式环境。异质性产业和企业在产品内国际分工、自身比较优势相互互惠和依赖的基础上形成共同升级,相互匹配的循环体系。通过内部生态网络活动的优化和资源优势的发挥,协同外部价值链的发展,培养可持续的竞争优势,实现内外部共生共赢。

参 考 文 献

- [1] Feenstra R. C., 2003, *Advanced International Trade: Theory and evidence* [M], Princeton University Press.
- [2] Feenstra R. C., Hanson G., 1997, *Productivity Measurement and The Impact of Trade And Technology on Wages: Estimates for The U. S. 1972~1990* [R], NBER Working Paper, No 6052.
- [3] Machin S., Van Reenen J., 1998, *Technology and Changes in Skill Structure: Evidence from Seven OECD Countries* [J], Quarterly Journal of Economics, 113 (4), 1215~1244.
- [4] Xu B., Li W., 2008, *Trade, Technology, and China's Rising Skill Demand* [J], Economics of Transition, 16 (1), 59~84.
- [5] 程惠芳、丁小义、翁杰:《国际产品内分工模式对中国工业部门收入分配格局的影响研究》[J],

《中国工业经济》2014年第7期。

[6] 范爱军、高敬峰：《产品内分工视角下的中国制造业比较优势分析》[J]，《国际经贸探索》2008年第3期。

[7] 崔莹：《全球生产网络背景下中国发展加工贸易与产业升级的探究》[D]，南京大学硕士学位论文，2009。

[8] 姚毓春、袁礼、王林辉：《中国工业部门要素收入分配格局——基于技术进步偏向性视角的分析》[J]，《中国工业经济》2014年第8期。

[9] 李子联、朱江丽：《收入分配与经济增长：中国经济增长模式的再解读》[J]，《上海财经大学学报》2015年第4期。

[10] 喻美辞：《进口贸易、R&D溢出与相对工资差距：基于我国制造业面板数据的实证分析》[J]，《国际贸易问题》2010年第7期。

[11] 李平、刘廷华：《收入不平等、有效需求与技术进步》[J]，《产业经济评论》2009年第3期。

[12] 王玉燕、林汉川、吕臣：《全球价值链嵌入的技术进步效应——来自中国工业面板数据的经验研究》[J]，《中国工业经济》2014年第9期。

[13] 张鹏、王娟：《全球生产网络下中国产业升级结构封锁效应及其突破——基于中国15个工业产业面板数据的实证研究》[J]，《科学学研究》2016年第4期。

[14] 张海洋：《中国工业部门R&D吸收能力与外资技术扩散》[J]，《管理世界》2005年第6期。

A Study on the Influence of Industrial Sector Income Distribution Patterns on Industrial Upgrading in the International Division of Labor Product

Wang Juan^{1,2} Zhang Peng¹

(1. School of Business Administration, South China University of Technology;

2. Research Center for Strategic Management of Chinese Enterprises,
South China University of Technology)

Research Objectives: The effect of relative wage gap on technological progress in the mode of international trade division of labor is tested. **Research Methods:** Based on panel data of 21 industrial industries in China from 2002 to 2013, FGLS regression was carried out on the model. **Research Findings:** In the different product within the trade path, the overall industry, the relative income gap and labor productivity into inverted U-shaped relationship, characterized in different technology industries on the regression results are different. **Research Innovations:** Through in-depth study of the relative wage gap on the impact of labor productivity in different technology industries, from the perspective of labor allocation and expand the industrial upgrading of theoretical research. **Research Value:** This paper studies the impact of the income gap of China's industrial industry on labor productivity, and provides reference for improving the industrial and technological level, optimizing the labor factor endowment, and exerting its utility potential and promoting industrial upgrading.

Key Words: Intra-product Specialization; Relative Wage Gap; Labor Productivity; Industrial Upgrading

JEL Classification: F21; F39; F43

(责任编辑：王喜峰)