

我国制造业行业间资源错配、行业要素投入效率与全要素生产率

张伯超¹ 靳来群² 胡善成²

(1. 上海社会科学院 经济研究所, 上海 200235; 2. 宁波大学 商学院, 浙江 宁波 315211)

摘要:纠正我国制造业行业间的资源错配,提高制造业资源配置效率,是深化供给侧结构性改革的重要任务,同时也是实现制造强国战略目标的必然要求。利用简化测算模型及2006—2015年制造业2位数行业数据,对我国制造业行业间资源错配状况进行测算,测算结果显示,制造业行业间资源错配导致TFP年均损失8.95%,其中资本错配引致TFP年均损失达到1.51%,劳动错配引致TFP年均损失达到6.45%,行业间资源错配主要表现为劳动错配。对制造业细分行业要素投入过度 and 不足程度的分析发现,制造业各细分行业要素投入过度 and 不足状态具有一定的规律性和持续性,国家重点支持行业存在显著的资本投入过度。对各省制造业行业间资源错配程度的测算和分析发现,河北、江苏、山东、河南、湖北以及四川的资源错配程度最低,基本都在10%以下;新疆、青海、海南、贵州这四个省份的资源错配程度都在40%以上,且海南的资源错配程度最高;其余省份介于两者之间。因此,有必要加快产业政策转型,继续加大对高新技术产业的扶持力度,同时针对各省具体情况采取差异化措施优化制造业行业间资源配置效率。

关键词:资源错配;制造业;全要素生产率

中图分类号:F249.2 文献标识码:A 文章编号:1672-6049(2019)01-0001-13

一、问题的提出

随着我国跨过“刘易斯拐点”,“人口红利”逐渐消失,资本边际报酬递减规律作用日益显现,我国经济发展进入“新常态”,正从高速增长转向中高速增长。未来我国经济发展的必然出路将是全要素生产率(Total Factor Productivity, TFP)驱动型经济^[1]。通常而言,一国经济总体TFP的提高主要有以下两条途径:一是作为生产主体的企业通过研发创新等方式提高生产要素的边际产出来实现自身TFP的提高^[2],进而提升国家经济总体的全要素生产率;二是通过资源的进一步优化配置来实现国家总体TFP的提高^[3],其中体制因素、规模因素^[4]和结构因素^[5]是影响资源配置效率的重要因素。根据杨汝岱^[6]的研究结果,虽然我国制造业TFP的增长主要来自于企业自身TFP的提高,但是其提高的空间却在逐渐缩小,因此,进一步优化资源配置将是我国经济总体TFP增长的主要途径。

然而,现有文献研究表明,目前我国存在多种维度的资源错配,比如地区之间^[7-8]、所有制之间^[9-10]、三大产业之间^[11]、农业部门与非农业部门之间^[12]、不同规模企业之间^[4]、工业行业之间^[13]与

收稿日期:2018-10-22;修回日期:2019-01-08

基金项目:教育部人文社科重点研究基地重大项目(16JJD790031);国家自然科学基金青年项目(71803093);教育部人文社会科学青年基金项目(18YJC790068)

作者简介:张伯超(1988—),男,山东高密人,上海社会科学院经济研究所博士研究生,研究方向为创新集聚与经济增长;靳来群(1988—),男,山东济南人,经济学博士,宁波大学商学院讲师,研究方向为资源配置效率与生产率;胡善成(1992—),男,河南信阳人,宁波大学商学院硕士研究生,研究方向为研发创新资源配置。

工业行业内部企业之间^[3]均存在不同程度的资源错配,不同维度的资源错配直接降低了我国的资源配置效率和 *TFP* 的增长速度。现有文献研究表明,我国 *TFP* 的增长率远低于 GDP 增长率,其中 Young^[14] 研究发现我国 1978—1998 年 *TFP* 的年均增长率仅为 1.4%; Bosworth and Collins^[15] 测算发现,我国 1978—2005 年的 *TFP* 年均增长率也仅为 3.6%; 杨汝岱^[6] 研究发现,我国 1998—2009 年制造业 *TFP* 年均增长率为 3.83%,但是每年在 2%—6% 之间波动; 郭庆旺和贾俊雪^[16] 研究则发现,我国的 *TFP* 自 1993 年以来呈现逐年下降趋势,这一趋势直到 2001 年才得以缓解。通过纠正不同维度的资源错配,可使我国 *TFP* 和社会总产出有不同程度的提高。比如,邵宜航等^[17] 运用 Hsieh and Klenow^[3] 的方法,发现纠正工业部门企业间资源错配可以使我国 *TFP* 提高 200% 以上; 靳来群^[9] 研究发现,通过缓解不同所有制部门之间资源错配可以使我国 *TFP* 提高 50% 左右。由此可见,纠正不同维度的资源错配,对我国转变经济增长方式,提高经济增长质量,具有十分重要的意义。2015 年 12 月的中央工作会议也明确强调,“要矫正资源配置扭曲,扩大有效供给,提高全要素生产率”。

十九大报告首次提出了建设现代化经济体系的目标任务并指出,“建设现代化经济体系,必须把发展经济的着力点放在实体经济上,把提高供给体系质量作为主攻方向”,制造业作为实体经济的重要组成部分,其发展状况将直接影响一国经济的国际竞争力。随着新一轮科技革命和产业革命的悄然兴起,全球各发达国家和地区相继推出各种形式的制造业转型升级计划,以期在新一轮产业革命中抢占先机,为此,我国也制定了自己的制造强国战略第一个十年的行动纲领——中国制造 2025,而由于行业分割、所有制歧视、产业政策干预等因素,导致我国制造业目前仍然存在要素错配问题,这直接阻碍了我国制造业的转型升级。因此,纠正制造业行业间的资源错配,提升我国制造业的全要素生产率,对于推动我国制造业结构优化和转型升级,打造更完善的现代化产业体系,具有重要意义。

然而,纵观现有针对不同维度的资源错配问题的文献,其对制造业细分行业之间的资源错配分析较为薄弱,代表性的研究成果主要有:陈永伟和胡伟民^[13] 参考 Aoki^[18] 模型提出了行业间资源错配所致总体生产效率及产出损失程度的测算方法。此外,估算不同行业资本和劳动的产出弹性需要较为完整的微观企业数据,但是我国的微观企业数据较为陈旧,我国工业企业数据库较为完整的部分仅到 2007 年,2007 年之后的数据缺少“增加值”和“中间投入”这两项关键数据,导致无法估计这些年份的行业要素产出弹性,进而无法测量其资源错配程度,这也导致现有文献的测算结果已经严重滞后。若想较为连贯地考察我国制造业行业间的资源错配程度及其变动趋势,尤其是近几年的资源错配情况,较为完整的行业部门整体数据将发挥更大作用。此外,杨汝岱^[6] 的研究结果表明,我国制造业细分行业之间的要素产出弹性差别不大,要素产出弹性的差异主要体现在三次产业(农业、工业与服务)之间,因此,在考察第二产业中制造业细分行业之间的资源错配问题时,可以尝试假设制造业不同细分行业的资本和劳动产出弹性相同,在这一重要假设前提下,本文借鉴 Brandt *et al.*^[19] 模型中测算扭曲错配状态与有效状态下要素投入比例的思路,参考靳来群^[7] 的方法将原有的三层架构测算模型简化为两层,利用该简化模型和 2006—2015 年制造业行业数据,分析我国制造业行业间资源错配引致 *TFP* 损失程度、结构特征及变动趋势。

二、制造业行业间资源错配测量模型与样本数据选取

(一) 制造业行业间资源错配测量模型

目前针对生产要素配置效率的理论研究已较为丰富, Syrquin^[20] 早已指出可以通过重新配置生产要素来提高生产效率。Hopenhayn^[21] 也指出,在技术水平不变的条件下,实现资源流向生产率更高的企业或部门,能够提高要素的边际生产力,进而会提高整个经济的全要素生产率,并就该种思路下的资源错配问题进行了较为全面的综述。因此有关传统生产要素配置效率的研究和测算框架为本文的研究奠定了坚实的理论基础。陈永伟和胡伟民^[13] 曾参考 Aoki^[18] 模型提出了行业间资源错配所致总体生产效率及产出损失程度的测算方法(如果假设整个经济体投入要素总量不变,那么总体产出损失程度即生产效率损失程度),但需要指出的是,该测算模型无法得到内在一致的可计算的公式。因此,

本文主要参考 Aoki^[18] 模型的二层架构安排,同时参考 Brandt 等^[19] 模型中测算扭曲状态与有效状态下要素投入比例的思路,对二层架构模型的求解过程进行修正,以便模型只需要行业层面数据即可得到内在一致的可计算的公式。下面对测算模型做简要概述。

假设我国制造业总产出 Y 是其细分行业部门产出 Y_i 的 CES 函数为:

$$Y = \left(\sum_{i=1}^N \theta_i Y_i^\sigma \right)^{\frac{1}{\sigma}} \quad (1)$$

其中, $\sum_{i=1}^N \theta_i = 1$, θ_i 衡量了 i 行业部门产出在制造业总产出生产过程中的权重,此处制造业细分行业部门产出之间具有较大差异性和互补性,并且制造业总产出是各行业产出相互配合的产出结果。如果不同制造业细分行业产出之间是相似且对称的,那么一般假设 $\theta_i = 1$ 。本文以制造业细分行业作为部门分类标准,制造业各细分行业之间的产出明显不具有对称性,因此 $\theta_i \neq 1$,其具体数值可以通过后面模型的推导内生获得。我国制造业总产出的另一种函数形式为 C-D 生产函数,即 $Y = AK^\alpha L^{1-\alpha}$ 。

在制造业细分行业方面,假设 i 行业产出是该行业劳动和资本要素的 C-D 生产函数, $Y_i = AK_i^\alpha L_i^{1-\alpha}$ 。制造业总体生产要素由各细分行业生产要素相加得到,即 $K = \sum_{i=1}^N K_i, L = \sum_{i=1}^N L_i$,则相应的要素投入比例为: $k_i = \frac{K_i}{K}, l_i = \frac{L_i}{L}$ 。

根据上述两种不同的制造业总产出生产函数,可以得到制造业总体 TFP 的计算公式为:

$$A = \left(\sum_{i=1}^N \theta_i Y_i^\sigma \right)^{\frac{1}{\sigma}} / K^\alpha L^{1-\alpha} = \left[\sum_{i=1}^N \theta_i (A_i K_i^\alpha L_i^{1-\alpha})^\sigma \right]^{\frac{1}{\sigma}} \quad (2)$$

为测算出制造业细分行业间的资源错配程度,需要将扭曲状态下的制造业总体 TFP 与有效状态下的 TFP 进行比较,(2) 式是扭曲状态下的制造业总体 TFP(也是制造业总体实际 TFP),继续进一步假设部门要素价格为 $\tau_i^k r, \tau_i^l w$,其中 τ_i^k, τ_i^l 代表要素价格扭曲系数,便于后面从扭曲的 TFP 计算公式中分离出有效状态下的制造业总体 TFP。继续观察(2) 式可发现,需要通过计算制造业不同细分行业的实际要素投入比例 l_i 和 k_i 来计算得到制造业在扭曲状态(也是实际状态)下的总体 TFP。

由制造业总体产出问题 $\max_{Y_i} \left\{ P \left(\sum_{i=1}^N \theta_i Y_i^\sigma \right)^{\frac{1}{\sigma}} - \sum_{i=1}^N P_i Y_i \right\}$,以及制造业不同细分行业产出的利润最大化问题 $\max_{K_i, L_i} \{ P_i A_i K_i^\alpha L_i^{1-\alpha} - \tau_i^l w l_i - \tau_i^k r k_i \}$,可得到扭曲状态下各制造业细分行业的劳动和资本投入比例(实际投入比例)为:

$$l_i = \frac{\theta_i^{\frac{1}{1-\sigma}} \bar{A}_i^{\frac{\sigma}{1-\sigma}} \tau_i^{l-1}}{\sum_{i=1}^N \theta_i^{\frac{1}{1-\sigma}} \bar{A}_i^{\frac{\sigma}{1-\sigma}} \tau_i^{l-1}}, k_i = \frac{\theta_i^{\frac{1}{1-\sigma}} \bar{A}_i^{\frac{\sigma}{1-\sigma}} \tau_i^{k-1}}{\sum_{i=1}^N \theta_i^{\frac{1}{1-\sigma}} \bar{A}_i^{\frac{\sigma}{1-\sigma}} \tau_i^{k-1}} \quad (3)$$

其中, $\bar{A}_i = A_i \tau_i^{k-\alpha} \tau_i^{l\alpha-1}$ 。

将制造业各细分行业的资本和劳动要素投入比例表达式(3)代入(2)式中可得扭曲状态下制造业总体的实际 TFP 为:

$$A = \left(\sum_{i=1}^n \theta_i^{\frac{1}{1-\sigma}} \bar{A}_i^{\frac{\sigma}{1-\sigma}} \right)^{\frac{1}{1-\sigma}} \cdot \left(\frac{\sum_{i=1}^n \theta_i^{\frac{1}{1-\sigma}} \bar{A}_i^{\frac{\sigma}{1-\sigma}} \tau_i^{k-1}}{\sum_{i=1}^n \theta_i^{\frac{1}{1-\sigma}} \bar{A}_i^{\frac{\sigma}{1-\sigma}}} \right)^{-\alpha} \cdot \left(\frac{\sum_{i=1}^n \theta_i^{\frac{1}{1-\sigma}} \bar{A}_i^{\frac{\sigma}{1-\sigma}} \tau_i^{l-1}}{\sum_{i=1}^n \theta_i^{\frac{1}{1-\sigma}} \bar{A}_i^{\frac{\sigma}{1-\sigma}}} \right)^{\alpha-1} \quad (4)$$

相应地,可以得到在有效状态下不同制造业细分行业部门的要素投入比例在 $\tau_i = 1$ 时的表达式,该式代表当各制造业细分行业之间不存在资源错配时各细分行业的有效要素投入比例分别为:

$$l_i^* = \frac{\theta_i^{1-\sigma} A_i^{1-\sigma}}{\sum_{i=1}^N \theta_i^{1-\sigma} A_i^{1-\sigma}}, k_i^* = \frac{\theta_i^{1-\sigma} A_i^{1-\sigma}}{\sum_{i=1}^N \theta_i^{1-\sigma} A_i^{1-\sigma}} \quad (5)$$

将(5)式代入(2)式可得有效状态下制造业总体的潜在 TFP 表达式为:

$$A^* = \left(\sum_{i=1}^N \theta_i^{1-\sigma} A_i^{1-\sigma} \right)^{\frac{1-\sigma}{\sigma}} \quad (6)$$

由此可得制造业细分行业之间总的资源错配所致 TFP 损失程度表达式为 $d = \frac{A^*}{A} - 1$ 。

观察(3)式可发现,制造业细分行业 i 的要素投入比例由该行业自身的 $TFP(A_i)$ 、行业生产权重 (θ_i) 以及要素相对价格 (τ_i^k, τ_i^l) 决定,其中行业生产权重、行业 TFP 越高,该行业的要素投入比例越高;要素相对价格越高,该行业要素投入比例越低。当制造业细分行业之间的要素相对扭曲被纠正,即不同行业的要素价格相等 ($\tau_i^k = \tau_i^l = 1$),此时为行业要素的有效配置状态,有效状态下行业要素投入比例仅由自身 TFP 和生产权重来决定,由(5)式来表示。

现有文献大多对资本和劳动的错配程度分别进行测量,而没有将劳动和资本的错配程度置于同一个模型框架下进行测量,因此其分别得到的资本和劳动错配程度之间无法进行直接比较。比如,邵宜航等^[17]、靳来群^[9]就仅考察了资本的错配引致 TFP 的损失程度。鉴于上述问题,本文将资本和劳动的错配整合到同一模型框架中,通过假设资本扭曲系数 $\tau_i^k = 1$,比较纠正资本错配之后,总体 TFP 较实际 TFP 提高多少,从而将资本错配引致的 TFP 损失从 TFP 总体损失当中分离出来,最终得到资本错配引致的 TFP 损失程度;依此类推,可以用同样方法计算劳动错配引致的 TFP 损失程度。资本错配程度与劳动错配程度的计算公式分别为: $d^k = A^{k*}/A - 1$ 和 $d^l = A^{l*}/A - 1$,其中 A^{k*} 为资本扭曲不存在 ($\tau_i^k = 1$) 而劳动扭曲存在时的制造业总体 TFP , A^{l*} 为劳动扭曲不存在 ($\tau_i^l = 1$) 而资本扭曲存在时的制造业总体 TFP 。

(二) 参数取值与数据来源

由制造业细分行业的利润最大化一阶条件可得: $\tau_i^k \propto \frac{Y_i^{nor}}{K_i}$, $\tau_i^l \propto \frac{Y_i^{nor}}{L_i}$ 。制造业细分行业实际 TFP 可表示为 $A_i(t) = \frac{Y_i^{nor}(t)}{P_i(t) K_i^\alpha L_i^{1-\alpha}}$ 。其中 Y_i^{nor} 为制造业细分行业 i 的名义产出。

在制造业不同细分行业之间产出替代弹性取值问题上,本文主要借鉴现有文献的取值方法。参考 Brandt et al.^[19],令 σ 取值为 1/3。在资本与劳动的产出弹性取值方面,杨汝岱^[6]测算我国制造业各细分行业资本产出弹性约为 0.326,但 Hsieh and Klenow^[3]认为在计算资源错配时,中国的资本和劳动的所得份额(即产出弹性)是在资源价格扭曲的情况下算出的,不宜采用,建议选择美国的要素产出弹性作为计算中国资源错配的标准,然而中国与美国处在不同的发展阶段,各自有着独特的发展特征,因此根据中国自身的发展现状进行资源错配再测算更具有现实意义,为此本文参考 Brandt and Zhu^[22]对我国劳动收入份额的测算,令 α 取值为 0.45。根据总体产出利润最大化一阶条件得到 θ_i 的计算公式为: $\theta_i = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \frac{P_i(t) [Y_i^{nor}(t)/P_i(t)]^\sigma}{\sum_{i=1}^N P_i(t) [Y_i^{nor}(t)/P_i(t)]^\sigma}$ 。由于本文以制造业细分行业为主要部门,因此各部的

门的产出不满足对称性,使得不同部门的 θ_i 不能取 1,必须按照上述公式进行估算。各制造业细分行业的价格指数 $P_i(t)$ 用对应的工业品出厂价格指数来表示。

本文所用数据均来自《中国统计年鉴》《中国工业统计年鉴》以及各省^①统计年鉴,数据年份为 2006—2015 年。采用各行业“增加值”来表示各行业名义产出 (Y_i^{nor}),用“固定资产净值”来表示资本投入 (K_i),用“平均从业人员年平均人数”来表示各行业劳动投入 (L_i)。鉴于我国各统计年鉴在 2007 年之后不

①指各类省级行政区域,包括省、直辖市、自治区。

再公布制造业2位数行业增加值数据,而且我国制造业2位数行业增加值率年度间基本稳定,本文参考李欣泽等^[23]的方法,用制造业2位数行业工业总产值乘以临近年份对应行业增加值率这一方式来估算2008—2015年制造业2位数行业的增加值。然后以2006年为基期,用制造业2位数行业对应的工业品出厂价格指数对2007—2015年的行业增加值与固定资产净值进行平减,最终得到2006—2015年的实际产出和固定资产净值。同时,考虑到烟草制造业和废弃资源和废旧材料回收加工业属于国家控制的特殊行业,尤其是烟草制造业,其资本和劳动的配置情况并不适合完全用市场的逻辑来决定和衡量,因此本文在测算过程中剔除了这两个行业。同时考虑到2012年我国的制造业细分行业分类较之前有所改变,本文对2012—2016年样本数据的行业分类进行调整,使其符合2012年以前的行业标准。

三、2006—2015年制造业行业间资源错配程度测量与分析

(一) 2006—2015年我国制造业TFP变动趋势分析

运用上述理论模型和数据测算得到2006—2015年我国制造业TFP,具体测算结果可见表1,其中A为制造业总体实际TFP, A*为不存在制造业行业间资源错配时的制造业总体潜在TFP, A^{k*}和A^{l*}分别为资本和劳动不存在行业间资源错配时的TFP。根据表1测算结果可发现,我国制造业TFP基本保持逐年增长态势,2006—2015年我国制造业TFP年均增长6.7%,与现有文献测算结果相比,本文测算我国制造业TFP年均增长率偏高,比如Bosworth and Collins^[15]测算得到1978—2005年中国TFP年均增长3.6%,邵军和徐康宁^[24]测算1985—2009年中国TFP年均增长率为5.5%。但是现有文献的测算年份区间往往较长或者较为陈旧,因此其年均TFP增长率较本文测算结果偏低。从本文的测算结果来看,2006年以来我国制造业TFP年均增速较之前有显著提高,且年度之间的TFP波动幅度较大,这与杨汝岱^[7]的研究结果类似。此外,受世界经济危机影响,2009年我国制造业TFP较2008年降低17.67%,2012—2013年制造业TFP也呈现负增长态势,这些结论基本符合我国经济发展的实际情况。

表1 2006—2015年制造业总体实际TFP与潜在TFP及其增长率

年份	A	A*	A ^{k*}	A ^{l*}	A 同比 增长率 (%)	A* 同比 增长率 (%)	A ^{k*} 同比 增长率 (%)	A ^{l*} 同比 增长率 (%)
2006	0.1431	0.1577	0.1461	0.1535				
2007	0.1577	0.1732	0.1603	0.1692	10.23	9.83	9.74	10.23
2008	0.2174	0.2368	0.2203	0.2323	37.83	36.69	37.38	37.29
2009	0.1790	0.1947	0.1818	0.1898	-17.67	-17.80	-17.48	-18.28
2010	0.1814	0.1959	0.1838	0.1915	1.36	0.64	1.14	0.89
2011	0.2088	0.2239	0.2113	0.2195	15.11	14.27	14.93	14.62
2012	0.2083	0.2302	0.2115	0.2255	-0.24	2.85	0.12	2.73
2013	0.1995	0.2249	0.2029	0.2194	-4.22	-2.32	-4.09	-2.70
2014	0.2419	0.2583	0.2449	0.2526	21.23	14.85	20.72	15.14
2015	0.2559	0.2728	0.2601	0.2656	5.81	5.63	6.19	5.15

数据来源:作者自行测算整理所得。

表1数据结果还显示,2006—2015年我国有效状态下的制造业TFP也在逐年提高,并且有效状态下的制造业TFP始终高于制造业实际TFP,这也表明制造业行业间的确存在较为严重的资源错配,从而导致我国制造业TFP的损失。基于表1中我国制造业实际全要素生产率A和各类有效全要素生产率A*、A^{k*}、A^{l*},得到相应的制造业行业间总资源错配、资本错配以及劳动错配引致的制造业TFP损失程度如表2所示。

表2 2006—2015年制造业行业间资源错配程度 %

年份	总资源错 配程度	资本错 配程度	劳动错 配程度	资本错 配占比	劳动错 配占比
2006	10.23	2.09	7.26	20.44	70.96
2007	9.83	1.64	7.26	16.72	73.84
2008	8.93	1.31	6.84	14.70	76.60
2009	8.76	1.55	6.04	17.67	69.03
2010	7.98	1.32	5.56	16.60	69.63
2011	7.19	1.17	5.11	16.27	71.01
2012	10.51	1.54	8.24	14.62	78.36
2013	12.71	1.67	9.95	13.14	78.34
2014	6.78	1.24	4.44	18.31	65.41
2015	6.60	1.61	3.78	24.37	57.34

数据来源:作者自行测算整理所得。

表 2 显示,我国制造业在 2006—2015 年间的行业间资源错配引致 TFP 年均损失 8.95%,虽然在 2013—2015 年资源错配程度呈逐年下降趋势,但是在 2015 年的错配程度达到 6.60%,制造业行业间资源错配仍然较为严重。其中,资本错配引致 TFP 年均损失达到 1.51%,占年均总资源错配的 17.28%;劳动错配引致 TFP 年均损失达到 6.45%,占年均总资源错配的 71.05%。由此可见,我国制造业行业间资源错配主要由劳动错配引起,若要缓解我国制造业行业间资源错配,需要加强劳动力在制造业行业间的自由流动,推动劳动力由 TFP 较低的行业流向 TFP 较高的行业。

为了更直观地观察和分析我国制造业行业间资源错配的变动趋势,本文将表 1 数据绘制成图 1。从图 1 来看,在 2006—2015 年,我国制造业行业间资源错配并没有得到有效缓解,且在 2011—2013 年有明显的上升趋势,然后资源错配程度逐渐回落至 2011 年之前水平。由于制造业行业间资源错配大部分由劳动错配引致,因此劳动错配的变动趋势基本与总资源错配程度变动趋势保持一致。2012—2013 年的资源错配程度突然上升可能是受到当时世界经济危机的影响。同时,通过观察各行业要素投入比例的计算公式(3)发现,某行业的要素投入比例与自身的实际 TFP 正相关,因此,我国制造业行业间资源错配程度之所以逐渐增加,很可能与制造业不同行业 TFP 的离散程度逐渐提高相关,因此本文测算了制造业各个行业的 TFP 及其每年的标准差,发现行业 TFP 标准差呈逐年递增趋势,由 2006 年的 3.98 增加至 2015 年的 8.78,其中 2012—2013 年的行业 TFP 标准差突然增大,分别达到 9.47 和 9.41,这与资源错配程度的变动趋势相一致,也证实了本文分析的合理性。因此,需要继续加强我国传统制造业转型升级,通过淘汰落后产能来提升我国传统制造业的生产效率,进而降低我国制造业行业 TFP 的离散程度,最终提高我国制造业全要素生产率。

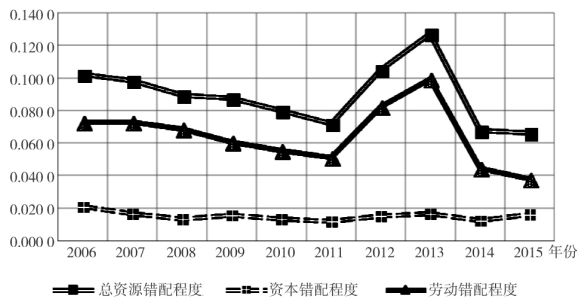


图 1 制造业行业间资源错配程度变动趋势

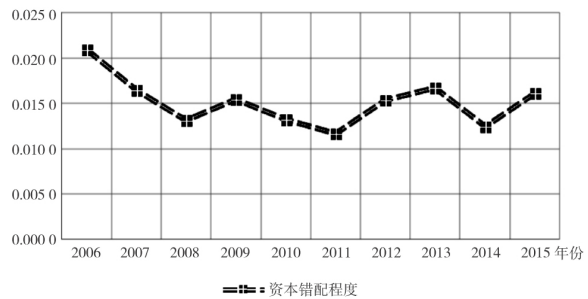


图 2 制造业行业间资本错配程度变动趋势

资本错配程度在图 1 当中没有表现出明显的变动趋势,主要是由于资本错配的程度占总资源错配的比例较低,因此图 1 无法展示出资本错配的具体变动趋势。为此,本文将资本错配程度单独绘制在图 2 中。从图 2 可看出,资本错配程度在 2006—2008 年呈逐渐下降趋势,但是在此之后,资本错配程度基本围绕 1.5% 上下波动,且在 2011—2013 年再一次显著上升。随后虽有所回落,但是其错配程度并没有进一步下降的迹象。因此,在继续深化供给侧结构性改革的过程中,如何打破制造业行业间的垄断和分割,以及形成合理的市场准入和退出机制,从而引导资本在行业间理性高效流动配置,对于缓解制造业行业间资本错配和提高制造业全要素生产率具有重要意义。

(二) 2006—2015 年制造业行业要素投入扭曲程度测量与分析

前文仅从总体上分析了我国制造业行业间资源错配引致制造业总体 TFP 的损失程度及其变动趋势,而就哪些行业资源配置过度,哪些行业资源配置不足,以及资源应该如何行业间实现重新配置,上述测算结果并不能进一步给出判断和结论。为此,本文利用上述理论模型计算得出的各行业在扭曲状态(也即实际状态)下的劳动和资本投入比例 l_i 、 k_i ,以及无扭曲状态下各行业要素投入比例 l_i^* 、 k_i^* ,通过计算扭曲状态与无扭曲状态下要素投入比例的比值 $p^l = l_i/l_i^*$ 和 $p^k = k_i/k_i^*$,从而得到各行业要素投入的过度或不足程度。 p^l 和 p^k 越接近 1 代表该行业的劳动和资本实际投入状态越理想, p^l 和 p^k 大于 1 代表该行业要素投入为过度状态, p^l 和 p^k 小于 1 则代表该行业要素投入不足。

本文实证研究的数据时间跨度为2006—2015年,刚好完整覆盖我国“十一五”规划(2006—2010年)和“十二五”规划(2011—2015年)两个重要阶段。众所周知,我国每个五年规划都会选取一部分行业作为重点支持产业,对其给予一定的优惠政策措施,如财政补贴、税收优惠以及优先准入等,而这些产业政策措施必然会对我国制造业行业的资源配置产生影响。为更加清晰准确地分析我国“十一五”和“十二五”规划期间不同重点支持行业的资源配置扭曲程度,本文将2006—2010年和2011—2015年的制造业各行业资源配置状况分别列于表3和表4中。

表3 “十一五”期间制造业各细分行业资本和劳动扭曲配置情况

行业 代码	行业名称	2006年		2008年		2010年	
		p^k	p^l	p^k	p^l	p^k	p^l
13	农副食品加工业	0.6458	0.7022	0.6537	0.7398	0.6777	0.8979
14	食品制造业	0.7290	0.7683	0.6518	0.6812	0.5879	0.7144
15	饮料制造业	0.7623	0.5287	0.6474	0.4619	0.5709	0.4769
17	纺织业*	1.4877	2.3010	1.5789	2.2678	1.1866	2.0048
18	纺织服装、鞋、帽制造业	0.5611	2.2218	0.5966	2.1521	0.4898	1.9174
19	皮革、毛皮、羽毛(绒)及其制品业	0.4099	1.9004	0.3817	1.6009	0.3250	1.4677
20	木材加工及木、竹、藤、棕、草制品业	0.6520	1.0325	0.5173	0.8134	0.4472	0.7367
21	家具制造业	0.5471	1.2170	0.4008	0.8935	0.3533	0.8520
22	造纸及纸制品业	1.6533	1.0041	1.3165	0.8049	1.1704	0.7628
23	印刷业和记录媒介的复制业	1.0036	0.9684	0.6787	0.6880	0.5710	0.6595
24	文教体育用品制造业	0.5052	1.8806	0.4096	1.4404	0.3340	1.3200
25	石油加工、炼焦及核燃料加工业	1.0608	0.2726	0.7479	0.2673	0.9874	0.2825
26	化学原料及化学制品制造业	1.6974	0.9060	1.6735	0.9323	1.7588	0.9365
27	医药制造业*	0.9057	0.6723	0.7347	0.5623	0.6125	0.5770
28	化学纤维制造业	1.3543	0.5355	0.9810	0.3886	0.6568	0.3374
29	橡胶制品业	0.8400	0.9033	0.6886	0.7047	0.5776	0.6648
30	塑料制品业	0.9747	1.2465	0.8702	1.2023	0.7547	1.1765
31	非金属矿物制品业*	1.7966	1.6446	1.6741	1.4892	1.6099	1.4133
32	黑色金属冶炼及压延加工业*	1.5081	0.5544	1.4770	0.5015	1.8500	0.6460
33	有色金属冶炼及压延加工业*	0.7182	0.3737	0.9674	0.5373	0.9620	0.4409
34	金属制品业	0.6890	1.1462	0.7205	1.1366	0.7645	1.1515
35	通用设备制造业	0.8196	1.1911	0.9612	1.2476	1.0766	1.2697
36	专用设备制造业*	0.7963	1.0657	0.8298	1.0198	0.8047	0.9689
37	交通运输设备制造业*	1.1718	0.9785	1.3084	1.0245	1.1764	0.9961
39	电气机械及器材制造业	0.6358	1.0016	0.7887	1.2424	0.8597	1.2391
40	通信设备、计算机及其他电子设备制造业*	0.8889	0.9553	1.4510	1.5187	1.7149	1.7198
41	仪器仪表及文化、办公用机械制造业	0.4211	0.7568	0.3963	0.6656	0.4339	0.6950
42	工艺品及其他制造业	0.5135	1.5582	0.4071	1.0605	0.3178	0.9360

数据来源:作者自行测算整理所得,其中带*的行业为“十一五”期间国家重点支持行业。

注:限于篇幅,本文仅在此列示2006、2008和2010年的数据,读者如有需要,可以向作者索取。

从表3可看出,2006—2010年的制造业各行业均存在不同程度的资源配置扭曲,其中农副食品加工业、食品制造业、饮料制造业、医药制造业、橡胶制品业、有色金属冶炼及压延加工业、仪器仪表及文化、办公用机械制造业的资本和劳动均处于配置不足状态;纺织业和非金属矿物制品业的资本和劳动均处于配置过度状态;纺织服装、鞋、帽制造业、皮革、毛皮、羽毛(绒)及其制品业、文教体育用品制造业、金属制品业、塑料制品业、电气机械及器材制造业和工艺品及其他制造业均处于资本配置不足而劳动配置过度的状态;此外,黑色金属冶炼及压延加工业和交通运输设备制造业处于劳动配置不足而资本配置过度的状态;石油加工、炼焦及核燃料加工业、化学纤维制造业每年的劳动配置严重不足,资本配置扭曲方向不确定;其余行业每年的资本和劳动配置扭曲方向均不确定。

接下来再看“十一五”期间我国重点支持产业的资源配置状况,在我国“十一五”规划重点支持的

8 个行业当中,有 4 个行业每年都处于资本过度配置状态,分别是纺织业、非金属矿物制品业、黑色金属冶炼及压延加工业和交通运输设备制造业;通信设备、计算机及其他电子设备制造业的资本仅在 2006 年处于配置不足状态,其余年份均处于资本过度配置状态;专用设备制造业的资本投入不足,但是劳动力存在过度投入;有色金属冶炼及压延加工业和医药制造业的劳动和资本均处于配置不足状态。综上所述,我国“十一五”期间重点产业政策扶持的产业部分处于资本过度投入状态,而作为高新技术产业的医药制造业的资本和劳动反而均处于配置不足状态,我国仍需进一步加强对该行业的支持力度。上述结果也表明,我国目前以选择性为主要特征的产业政策和国有银行主导的金融体系很容易导致我国重点支持行业投资过度,且这种产业政策对真正的高新技术行业反而支持效果不佳。因此,我国产业政策亟需由选择型产业政策向功能型产业政策转变。

表 4 “十二五”期间制造业各细分行业资本和劳动扭曲配置情况

行业 代码	行业名称	2011 年		2013 年		2015 年	
		p^k	p^l	p^k	p^l	p^k	p^l
13	农副食品加工业	0.6608	0.8977	0.7865	1.4752	0.6690	1.0191
14	食品制造业	0.5972	0.7392	0.6466	0.9467	0.5773	0.8349
15	饮料制造业	0.5828	0.4988	0.5934	0.5740	0.5291	0.5694
17	纺织业*	1.1693	2.0187	1.1775	2.1657	0.8926	1.4962
18	纺织服装、鞋、帽制造业*	0.4889	1.7594	0.5739	2.1649	0.4950	1.8209
19	皮革、毛皮、羽毛(绒)及其制品业	0.3550	1.5045	0.3787	1.6189	0.3210	1.4947
20	木材加工及木、竹、藤、棕、草制品业	0.4155	0.6568	0.4590	1.0375	0.3598	0.6300
21	家具制造业	0.3841	0.8649	0.4453	1.1116	0.3779	0.8731
22	造纸及纸制品业	1.2481	0.7540	1.3444	1.0083	0.9681	0.6702
23	印刷业和记录媒介的复制业	0.4980	0.5723	0.5211	0.8874	0.3990	0.5802
24	文教体育用品制造业	0.3366	1.2978	0.3790	1.3015	0.3496	1.0988
25	石油加工、炼焦及核燃料加工业*	0.9545	0.3247	1.0136	0.3052	1.3777	0.3894
26	化学原料及化学制品制造业	1.7418	0.9202	2.2087	1.3065	1.9685	0.9111
27	医药制造业*	0.6217	0.5927	0.6548	0.6164	0.6227	0.6468
28	化学纤维制造业	0.7006	0.3700	0.8434	0.4737	0.7514	0.3567
29	橡胶制品业	0.5901	0.6164	0.6208	0.1967	0.5797	0.5467
30	塑料制品业	0.7520	1.1303	1.6199	0.5168	0.6392	0.9882
31	非金属矿物制品业	1.6422	1.3467	1.7962	0.6935	1.5788	1.0217
32	黑色金属冶炼及压延加工业*	1.7243	0.6597	0.5560	0.2916	2.2921	0.8664
33	有色金属冶炼及压延加工业*	0.9629	0.4786	1.0752	1.7649	1.0690	0.5247
34	金属制品业	0.7922	1.0896	1.1587	1.7741	0.8325	1.1671
35	通用设备制造业	1.0136	1.1816	1.0567	1.3487	0.9375	1.2050
36	专用设备制造业*	0.8574	0.9544	0.9045	0.7557	0.8808	0.9875
37	交通运输设备制造业*	1.3817	1.0981	0.8461	0.8094	1.2716	1.1496
39	电气机械及器材制造业	0.9625	1.3112	1.1047	1.2604	0.9009	1.2567
40	通信设备、计算机及其他电子设备制造业*	1.4827	1.8444	0.5995	0.9023	1.2439	1.7174
41	仪器仪表及文化、办公用机械制造业	0.4345	0.7009	0.3064	0.6256	0.3878	0.6050
42	工艺品及其他制造业	0.3227	0.8085	0.1239	0.2376	0.2871	0.6084

数据来源:作者自行测算整理所得,其中带*的行业为“十二五”期间国家重点支持行业。

注:限于篇幅,本文仅在此列示 2011、2013 和 2015 年的数据,读者如有需要,可以向作者索取。

表 4 列出了 2011—2015 年我国制造业行业资源扭曲配置情况,食品制造业、饮料制造业、印刷业和记录媒介的复制业、医药制造业、化学纤维制造业、橡胶制品业、仪器仪表及文化、办公用机械制造业、工艺品及其他制造业、专用设备制造业处于资本和劳动均配置不足的状态,其中医药制造业延续了“十一五”规划期间的资源配置状态,且其资本和劳动配置不足的状态并没有改善反而有进一步恶化的趋势;纺织服装、鞋、帽制造业、皮革、毛皮、羽毛(绒)及其制品业、文教体育用品制造业这三个劳动密集型行业均处于劳动投入过度且资本投入严重不足的状态;通用设备制造业和通信设备、计算机

及其他电子设备制造业一直处于劳动过度投入的状态;而石油加工、炼焦及核燃料加工业则基本处于劳动投入严重不足的状态;其余行业每年的资本和劳动扭曲配置方向不确定。

“十二五”规划期间国家重点支持产业共计9个,较“十一五”规划在数量上增加了1个,重点支持产业的结构也有所调整(具体内容请见表4)。从其重点支持行业资源配置状况来看,与“十一五”规划期间相比,“十二五”规划期间的重点支持产业的资本过度配置状况更加分散,仅在某些年份存在一定程度的资本投入过度,重点支持行业的资本配置扭曲状态较“十一五”规划期间波动加大。医药制造业的资源配置不足状态依然没有改善。

(三) 2006—2015年我国省际制造业行业间资源错配程度分析

十九大报告指出“我国社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾”。考虑到我国不同省份的经济社会发展的不平衡性以及经济结构的差异性,本文继续对我国各省的制造业行业间资源错配程度进行分析,由于西藏数据缺失严重,因此将其剔除。根据表5的测算结果可以发现,各省的制造业行业间资源错配情况存在较大差异。为了更清晰地呈现我国各省制造业行业间资源错配的特征,本文按照资源错配程度的高低及其变动趋势对不同省份进行聚类分析,结果如表6所示。

表5 2006—2015年各省制造业行业间资源总错配程度

%

省份	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年
北京	16.95	17.23	18.94	23.23	23.04	17.37	45.25	33.30	28.22	22.97
天津	34.39	27.40	24.58	27.89	21.23	21.93	24.30	24.80	25.23	25.01
河北	12.73	9.07	8.71	8.59	7.54	7.29	57.19	15.36	13.17	5.49
山西	15.97	17.52	16.00	13.38	13.06	11.62	16.61	17.97	17.24	14.68
内蒙古	14.56	12.92	10.69	8.45	9.74	14.82	18.90	15.35	13.96	13.27
辽宁	16.71	36.54	10.68	8.21	8.13	7.27	13.91	15.65	16.02	5.73
吉林	18.40	14.41	16.10	13.50	14.72	14.37	21.74	16.36	16.53	15.78
黑龙江	20.64	14.62	13.04	12.25	11.57	9.22	53.59	11.69	10.90	13.08
上海	17.13	16.59	16.77	18.42	18.05	18.80	13.90	13.72	13.59	13.17
江苏	10.90	10.53	8.23	9.44	7.94	7.77	8.58	7.85	7.42	6.67
浙江	12.19	11.73	11.92	11.61	11.19	10.58	15.68	13.24	14.41	9.79
安徽	64.60	19.04	16.12	15.58	14.02	12.91	38.30	14.39	13.16	11.87
福建	17.48	11.44	10.57	24.70	18.31	18.33	13.91	13.42	14.24	15.25
江西	15.98	11.12	7.37	31.61	8.70	9.48	7.96	7.97	11.04	10.16
山东	10.59	10.03	9.74	8.64	9.50	8.63	28.99	28.72	29.28	8.85
河南	11.76	8.09	6.30	7.21	7.41	7.17	6.92	10.25	14.11	6.40
湖北	13.71	94.45	14.83	9.75	14.58	12.44	12.58	13.00	12.19	12.13
湖南	14.34	9.84	10.44	9.03	8.45	9.10	8.74	8.36	7.29	7.50
广东	20.63	18.25	17.20	19.09	17.24	17.03	18.38	18.57	16.78	14.22
广西	20.26	20.69	18.78	18.78	20.55	19.31	20.34	19.56	21.05	21.66
海南	161.95	165.30	113.64	101.41	104.68	93.79	85.09	—	93.50	74.68
重庆	9.90	14.25	12.79	13.13	9.62	12.89	15.94	22.96	14.82	10.97
四川	10.66	36.33	8.13	6.07	5.71	5.78	7.17	7.12	8.65	8.18
贵州	26.48	30.32	30.98	36.65	354.69	35.66	35.92	36.25	82.98	22.87
云南	15.12	17.65	17.09	17.83	15.95	15.58	10.99	13.93	13.70	15.87
陕西	19.64	21.56	16.03	17.05	12.28	11.52	16.44	12.33	15.79	12.96
甘肃	25.08	24.28	24.40	30.19	36.14	32.52	30.15	34.43	32.40	28.16
青海	24.37	61.51	23.82	18.24	15.76	19.64	35.33	30.04	37.75	22.70
宁夏	19.58	15.03	11.31	16.43	16.77	27.53	20.40	33.68	26.50	16.84
新疆	152.29	20.04	23.15	44.37	41.08	35.98	209.12	25.02	27.06	37.67

数据来源:作者自行测算整理所得。

注:本文还测算了各省制造业行业间资本错配和劳动错配的程度,限于篇幅,本文不在此公布,有需要可以向作者索取。

从各省制造业行业间资源错配的程度高低来看,河北、江苏、山东、河南、湖北以及四川的资源错配程度最低,其行业间资源错配导致的 *TFP* 损失基本维持在 10% 以下;山西、内蒙古、辽宁、黑龙江、上海、浙江、安徽、云南、陕西、福建、江西、湖南、重庆 13 个省份的制造业行业间资源错配程度处于较低水平,基本在 10%~15% 波动;北京、天津、吉林、宁夏、甘肃、广东、广西 7 个省份的制造业行业间资源错配处于较高水平,其错配造成的 *TFP* 损失在 15%~40%;新疆、青海、海南、贵州这 4 个省份的资源错配程度都在 40% 以上,且海南的资源错配程度最高。

从各省制造业行业间资源错配程度的变动趋势来看,北京、宁夏、甘肃、广西 4 个省份的资源错配程度呈逐年上升态势;天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、安徽、云南、陕西、河南、湖北、湖南、广东、海南、四川的资源错配程度呈逐年下降态势,表明我国大多数省份的制造业行业间资源错配程度在逐渐缓解;吉林、黑龙江、新疆、江西、山东、贵州 6 个省份的资源错配程度保持平稳水平,并没有呈现出显著的升降趋势;山西、内蒙古、青海、福建、重庆 5 个省份的资源错配程度呈逐年波动态势,不同年份之间的资源错配程度差异很大。

表 6 各省制造业资源错配程度特征聚类分析

按错配程度聚类	省份	按变动趋势聚类	省份
低($\leq 10\%$)	河北、江苏、山东、河南、湖北、四川	上升趋势	北京、宁夏、甘肃、广西
较低($\geq 10\%$ 且 $\leq 15\%$)	山西、内蒙古、辽宁、黑龙江、上海、浙江、安徽、云南、陕西、福建、江西、湖南、重庆	下降趋势	天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、安徽、云南、陕西、河南、湖北、湖南、广东、海南、四川
较高($\geq 15\%$ 且 $\leq 40\%$)	北京、天津、吉林、宁夏、甘肃、广东、广西	平稳	吉林、黑龙江、新疆、江西、山东、贵州
高($\geq 40\%$)	新疆、青海、海南、贵州	波动趋势	山西、内蒙古、青海、福建、重庆

数据来源:作者自行测算整理所得。

从表 7 中各省 2006—2015 年制造业 *TFP* 的高低情况来看,天津、内蒙古、吉林、上海、江苏、安徽、江西、山东、湖北、湖南、广西、四川的制造业 *TFP* 较高,主要以东部沿海和中部地区省份为主,其中天津、吉林、江苏和山东都是制造业大省。制造业 *TFP* 较低的省份主要有北京、山西、河北、辽宁、黑龙江、浙江、福建、河南、广东、海南、重庆、贵州、云南、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆,这些省份的制造业 *TFP* 在 2015 年大多都没有超过 0.2。

表 7 2006—2015 年各省制造业全要素生产率

省份	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
北京	0.1018	0.1097	0.1099	0.1143	0.1349	0.1453	0.1187	0.1287	0.1389	0.1496
天津	0.1139	0.1345	0.1481	0.1483	0.1689	0.1902	0.1505	0.1607	0.1680	0.2324
河北	0.1001	0.1214	0.1326	0.1323	0.1464	0.1653	0.0828	0.1081	0.1183	0.1795
山西	0.0762	0.0896	0.1015	0.0937	0.1121	0.1368	0.1114	0.1088	0.1074	0.1354
内蒙古	0.1469	0.1860	0.2225	0.2683	0.2506	0.2816	0.2758	0.3069	0.2833	0.2702
辽宁	0.1124	0.1105	0.1494	0.1636	0.1819	0.2057	0.1331	0.0746	0.0729	0.1940
吉林	0.1027	0.1380	0.1465	0.1594	0.1858	0.2286	0.2445	0.2704	0.2830	0.2658
黑龙江	0.0762	0.0904	0.1026	0.1113	0.1274	0.1459	0.0968	0.1569	0.1606	0.1438
上海	0.1247	0.1339	0.1352	0.1299	0.1547	0.1727	0.1842	0.1907	0.1971	0.1876
江苏	0.1226	0.1354	0.1322	0.1474	0.1568	0.1752	0.1694	0.1882	0.2003	0.2047
浙江	0.0806	0.0918	0.0945	0.0942	0.1027	0.1189	0.1259	0.1329	0.1394	0.1322
安徽	0.0661	0.1102	0.1209	0.1270	0.1503	0.1923	0.1702	0.1763	0.1878	0.2230
福建	0.0882	0.1065	0.1139	0.1056	0.1264	0.1467	0.1118	0.1142	0.1167	0.1786
江西	0.1025	0.1241	0.1117	0.1089	0.1691	0.1948	0.1725	0.1866	0.1920	0.2276
山东	0.1361	0.1546	0.1614	0.1739	0.1821	0.2121	0.1694	0.1796	0.1887	0.2500

省份	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年
河南	0.1178	0.1586	0.1710	0.1653	0.1759	0.1944	0.1504	0.1315	0.1407	0.2120
湖北	0.1056	0.0680	0.1382	0.1311	0.1620	0.2052	0.2363	0.2405	0.2613	0.2566
湖南	0.1072	0.1312	0.1459	0.1572	0.1716	0.2054	0.2000	0.2132	0.2263	0.2496
广东	0.1058	0.1162	0.1177	0.1231	0.1292	0.1489	0.1362	0.1535	0.1594	0.1801
广西	0.1081	0.1282	0.1393	0.1409	0.1438	0.1901	0.2093	0.2374	0.2604	0.2619
海南	0.0460	0.0765	0.0907	0.1080	0.1072	0.1343	0.1434		0.1610	0.1364
重庆	0.0953	0.1137	0.1233	0.1345	0.1534	0.1951	0.1794	0.0050	0.1950	0.2139
四川	0.1192	0.1144	0.1625	0.1798	0.1835	0.2128	0.2141	0.2293	0.2468	0.2614
贵州	0.0858	0.0998	0.1119	0.1159	0.0331	0.1514	0.0925	0.0958	0.0313	0.2328
云南	0.0871	0.0920	0.1023	0.1067	0.1135	0.1237	0.1301	0.1346	0.1420	0.1405
陕西	0.0994	0.1245	0.1421	0.1513	0.1656	0.1827	0.1749	0.2082	0.2015	0.2200
甘肃	0.0700	0.0811	0.0862	0.0933	0.0932	0.1218	0.1781	0.2022	0.2206	0.1478
青海	0.1179	0.0953	0.1637	0.1746	0.1777	0.2111	0.1880	0.0889	0.0906	0.2196
宁夏	0.0824	0.1067	0.1248	0.1130	0.1192	0.1211	0.1008	0.0722	0.1010	0.1523
新疆	0.0301	0.0959	0.1046	0.0872	0.0971	0.1069	0.0427	0.1182	0.1177	0.1043

数据来源: 作者自行测算整理所得。

从表8各省份制造业 *TFP* 的变动趋势来看,大部分省份基本都呈逐年上升趋势,其中吉林、上海、江苏、浙江、广东、广西、湖北、湖南、四川、云南、甘肃、海南的制造业 *TFP* 在2006—2015年间呈稳步上升态势;天津、内蒙古、安徽、江西、山东、北京、山西、河北、辽宁、黑龙江、福建、河南、重庆、陕西的制造业 *TFP* 虽然也基本呈逐年上升态势,但是这些省份的制造业 *TFP* 在2012—2013年间有一个明显的短暂性下降。此外,贵州、新疆、青海、宁夏的制造业 *TFP* 呈剧烈波动趋势,这些省份基本为西北和西南经济欠发达省份,由此可见,这些省份的制造业亟需转型升级。

表8 各省制造业 *TFP* 特征聚类分析

制造业 <i>TFP</i> 较高省份	制造业 <i>TFP</i> 较低省份	制造业 <i>TFP</i> 稳步增长省份	制造业 <i>TFP</i> 剧烈变动省份	制造业 <i>TFP</i> 在2012—2013年短暂性下降省份
天津、内蒙古、吉林、上海、江苏、安徽、江西、山东、湖北、湖南、广西、四川	北京、山西、河北、辽宁、黑龙江、浙江、福建、河南、广东、海南、重庆、贵州、云南、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆	吉林、上海、江苏、浙江、广东、广西、湖北、湖南、四川、云南、甘肃、海南	贵州、新疆、青海、宁夏	天津、内蒙古、安徽、江西、山东、北京、山西、河北、辽宁、黑龙江、福建、河南、重庆、陕西

数据来源: 作者自行测算整理所得。

四、结论与政策建议

本文在 *HK* 模型的基础上,将三层架构的测算模型简化为两层,然后用该简化模型测算了2006—2015年我国制造业行业间资源错配引致制造业总体 *TFP* 损失程度。本文的简化模型虽然放弃了 *HK* 模型当中的异质性企业假设,以企业同质化为基本假设,但是在测算制造业行业间资源错配程度时仅需要制造业细分行业数据即可,而不再需要更微观的企业数据,降低了数据获取难度。因此,如果不关注制造业细分行业内部的资源错配,仅考察制造业细分行业间的资源错配,则本文的简化模型更为实用。

利用上述简化理论模型和我国2006—2015年制造业2位数行业数据,本文初步测算了我国制造业行业间资源错配程度。测算结果表明,我国制造业在2006—2015年间的行业间资源错配引致 *TFP* 年均损失8.95%,虽然在2013—2015年的资源错配程度呈逐年下降趋势,但是在2015年其错配程度仍达6.60%,制造业行业间资源错配仍然较为严重。其中,资本错配引致 *TFP* 年均损失达到1.51%,

占年均总资源错配的 17.28%; 劳动错配引致 *TFP* 年均损失达到 6.45%, 占年均总资源错配的 71.05%。由此可见, 我国制造业行业间资源错配主要由劳动错配引起, 欲缓解我国制造业行业间资源错配, 有必要加强劳动力在制造业行业间的自由流动, 推动劳动力由 *TFP* 较低的行业流向 *TFP* 较高的行业。

本文对制造业不同细分行业要素投入的扭曲配置状况进行分析发现, “十一五”和“十二五”规划期间的行业要素投入在扭曲程度、方向和持续性方面具有一定的规律性, 通过观察两个五年规划期间重点支持行业的资源投入扭曲配置状况发现, 我国重点支持产业存在明显的资本投入过度现象, 但是作为高新技术行业的医药制造业的资本和劳动均投入不足, 因此, 下一步需要加快我国由选择性产业政策向功能型产业政策转型, 需要进一步加强对医药制造业等高新技术行业的扶持力度。通过对各省制造业行业间资源错配程度的测算和分析发现, 河北、江苏、山东、河南、湖北以及四川的资源错配程度最低, 基本都在 10% 以下; 新疆、青海、海南、贵州 4 个省份的资源错配程度都在 40% 以上, 且海南的资源错配程度最高; 其余省份介于两者之间。

基于上述研究结论, 本文提出如下政策建议: (1) 继续深化供给侧结构性改革, 消除要素在行业间流动配置的门槛和障碍, 提高劳动和资本在制造业行业间的配置效率; (2) 推动我国产业政策由选择型产业政策向功能型产业政策转型。本文研究发现, 国家重点支持产业存在显著的要素投入过度现象, 从资源配置效率角度来看, 现有选择型产业政策的实施效果并不理想, 且这种产业政策实施逻辑在未来并不可持续, 因此有必要推动我国选择型产业政策向功能型产业政策转型; (3) 继续加大对高新技术行业的扶持力度, 实现我国制造业的创新驱动发展。本文研究发现, 医药制造业等高新技术行业的资本投入显著不足, 因此未来的政策着力点应该是继续加大对高新技术产业的支持力度, 推动我国制造业实现创新驱动发展; (4) 由于各省的制造业行业间资源错配情况存在显著异质性, 在纠正行业间资源错配时, 需要因地制宜, 针对各省具体情况制定适宜的政策措施。

参考文献:

- [1] 蔡昉. 中国经济增长如何转向全要素生产率驱动型[J]. 中国社会科学, 2013(1): 56-71.
- [2] 唐未兵, 傅元海, 王展祥. 技术创新、技术引进与经济增长方式转变[J]. 经济研究, 2014(7): 31-43.
- [3] HSIEH C T, KLENOW P J. Misallocation and manufacturing TFP in China and India[J]. The quarterly journal of economics, 2009, 124(4): 1403-1448.
- [4] 靳来群. 所有制歧视还是规模歧视? ——基于资本错配程度的比较[J]. 现代经济探讨, 2017(12): 8-14.
- [5] 靳涛, 陶新宇. 中国持续经济增长的阶段性动力解析与比较[J]. 数量经济技术经济研究, 2015(11): 74-89.
- [6] 杨汝岱. 中国制造业企业全要素生产率研究[J]. 经济研究, 2015(2): 61-74.
- [7] 靳来群. 地区间资源错配程度分析(1992—2015) [J]. 北京社会科学, 2018(1): 57-66.
- [8] 柏培文. 中国劳动要素配置扭曲程度的测量[J]. 中国工业经济, 2012(10): 19-31.
- [9] 靳来群. 所有制歧视所致金融资源错配程度分析[J]. 经济学动态, 2015(6): 36-44.
- [10] 聂辉华, 贾瑞雪. 中国制造业企业生产率与资源误置[J]. 世界经济, 2011(7): 27-42.
- [11] 柏培文. 三大产业劳动力无扭曲配置对产出增长的影响[J]. 中国工业经济, 2014(4): 32-44.
- [12] 袁志刚, 解栋栋. 中国劳动力错配对 *TFP* 的影响分析[J]. 经济研究, 2011(7): 4-17.
- [13] 陈永伟, 胡伟民. 价格扭曲、要素错配和效率损失: 理论和应用[J]. 经济学(季刊), 2011, 10(4): 1401-1422.
- [14] YOUNG A. Gold into base metals: productivity growth in the People's Republic of China during the reform period[J]. Journal of political economy, 2003, 111(6): 1220-1261.
- [15] BOSWORTH B, COLLINS S M. Accounting for growth: comparing China and India[J]. The journal of economic perspectives, 2008, 22(1): 45-66.
- [16] 郭庆旺, 贾俊雪. 中国全要素生产率的估算: 1979—2004[J]. 经济研究, 2005(6): 51-60.

- [17]邵宜航,步晓宁,张天华.资源配置扭曲与中国工业全要素生产率——基于工业企业数据库再测算[J].中国工业经济,2013(12):39-51.
- [18]AOKI S. A simple accounting framework for the effect of resource misallocation on aggregate productivity[J]. MPRA paper, No. 12506, 2009.
- [19]BRANDT L, TOMBE T, ZHU X. Factor market distortions across time, space and sectors in China[J]. Review of economic dynamics, 2013, 16(1): 39-58.
- [20]SYRQUIN M. Growth and structural change in Latin America since 1960: a comparative analysis[J]. Economic development and cultural change, 1986, 34(3): 433-454.
- [21]HOPENHAYN H A. Firms, misallocation, and aggregate productivity: a review[J]. Annual review economics, 2014, 6(1): 735-770.
- [22]BRANDT L, ZHU X. Accounting for China's growth[J]. University of Toronto working paper, No. 394, 2010.
- [23]李欣泽,黄凯南.中国工业部门要素错配变迁:理论与实证[J].经济学家,2016(9):68-76.
- [24]邵军,徐康宁.转型时期经济波动对我国生产率增长的影响研究[J].经济研究,2011(12):97-110.

(责任编辑:杨青龙;英文校对:葛秋颖)

Resources Misallocation, Factor Input Efficiency and Total Factor Productivity among Manufacturing Industries in China

ZHANG Bochao¹, JIN Laiqun², HU Shancheng²

(1. Institute of Economics, Shanghai Academy of Social Sciences, Shanghai 200235, China;

2. School of Business, Ningbo University, Ningbo 315211, China)

Abstract: Correcting resources misallocation among manufacturing industries and improving resources allocation efficiency are important tasks to deepen structural reform of supply side and an inevitable requirement to achieve strategic goal of manufacturing powerful country for China. This paper uses simplified calculation model and manufacturing 2-digit industry data to calculate resources misallocation among China's manufacturing industries, which shows that resources misallocation among manufacturing industries leads to 8.95% TFP loss per year, capital misallocation causes annual TFP losses of 1.51% while labor misallocation causes annual TFP losses of 6.45%, and the misallocation of resources is mainly labor misallocation. The analysis of excessive and insufficient factor input in manufacturing industry shows that the excessive and insufficient factors input in the sectors of manufacturing industry have certain regularity and sustainability. The state's key supporting industries' capital input are significantly excessive. The calculation and analysis of resources misallocation degree of provinces has found that the misallocation of Hebei, Jiangsu, Shandong, Henan, Hubei and Sichuan are the lowest, Xinjiang, Qinghai, Hainan and Guizhou are all mismatched more than 40%, and the resources misallocation of Hainan is the highest, and the remaining provinces' resources misallocation are somewhere in between. Therefore, it is necessary to accelerate the transformation of industrial policy, continue to increase support for high-tech industries, and take differentiated measures to optimize resource allocation efficiency among manufacturing industries in different provinces.

Key words: resources misallocation; manufacturing industries; TFP