

# 服务业 TFP 能否解释近年中国服务业相对劳动生产率的下降？\*

王燕武 李文溥 张自然

**摘要：**相对于制造业，近年来中国服务业的劳动生产率增速出现了下降趋势。一些研究将其归因于服务业 TFP 的较低增速。利用 2001-2016 年 A 股上市公司数据，本文测算了中国服务业和制造业的 TFP，发现：样本期内，尽管服务业 TFP 及其增速仍低于制造业，但差距很小，不是服务业相对劳动生产率下降的主要原因。服务业内部分行业和个别区域的 TFP 甚至高于制造业。在此基础上，结合不同受教育程度的劳动力流向变化，本文提出，近年来中国服务业的低劳动生产率主要是大量受教育程度较低的劳动力进入服务业之后，使得服务业内部的劳动异质性程度扩大、部门平均劳动效率下降造成的。因此，提高服务业劳动生产率，应加快服务业人力资本积累，提升劳动人员的职业培训成效，增加劳动力流动性，提高其劳动效率。

**关键词：**服务业 劳动效率 全要素生产率

中图分类号：F224.9 F242

JEL：D24 014

## 一、引言

近年来，随着中国经济的服务化，服务业对经济增长的贡献程度和重要性均在稳步提升。然而，相对于制造业，服务业的单位劳动产出却在持续下降。2009 年，制造业与服务业的实际单位劳动产出比为 2.07：1。到 2017 年，变为 2.66：1，八年差距增长 28.4%。全要素生产率(TFP)是度量劳动生产率的重要指标，也是劳动生产率的主要决定因素，一些研究将中国服务业劳动生产率的较低增长归因于服务业 TFP 增长较慢，认为中国服务业 TFP 增速明显低于制造业(刘兴凯、张诚，2010；王恕立等，2015)。不过，另有一些研究却并不认可上述观点。张月友等(2018)指出，服务业内部不同行业的 TFP 差异较大，一些现代生产性服务业 TFP 要高于制造业。随着这些行业比重的提升，服务业 TFP 会逐渐赶超制造业。考虑到近年来中国现代服务业比重在持续上升(余泳泽等，2016)<sup>①</sup>，服务业与制造业的 TFP 差距应该是在缩小，至少不应是在扩大。庞瑞芝、邓忠奇(2014)则发现，在考虑了环境污染和能源损耗之后，尽管中国服务业 TFP 与工业 TFP 增速之间仍有差距，但是很小，而且大有赶超的趋势。

造成争议的重要原因之一是 TFP 测算方法的不同。现有的绝大多数研究，或是用 DEA、Malmquist 指数等非参数方法(刘兴凯、张诚，2010；庞瑞芝、邓忠奇，2014；王恕立等，2015 等)，或是用随机前沿分析(Stochastic Frontier Analysis, SFA)方法(蒋萍、谷彬，2009；崔敏、魏修建，2015 等)测算服务业 TFP。前者的优势在于避免了生产函数和非效率项分布函数形式的设定；后者则考虑了随机效率前沿和相关假设检验，但不足之处在于：上述两类方法对数据样本的要求较高，覆盖面要广、数量要多，方有代表性；所得结论也易受异常值和样本

---

\*王燕武，厦门大学宏观经济研究中心、厦门大学经济学院，邮政编码：361005，电子邮箱：[wyywu@xmu.edu.cn](mailto:wyywu@xmu.edu.cn)；李文溥，厦门大学宏观经济研究中心、厦门大学经济学院；张自然，中国社会科学院经济所。本文受国家自然科学基金重大项目“需求结构转换背景下提高消费对经济增长贡献研究”(15ZDC011)、教育部基地重大项目“中国季度宏观经济模型(CQMM)的再拓展”(17JJD790014)的资助。感谢匿名审稿专家的意见和建议，文责自负。

<sup>①</sup>余泳泽等(2016)以交通仓储邮电业、信息传输计算机服务和软件业、金融业、租赁和商业服务业、科研技术服务和地质勘查业等五个行业来代表生产性服务业，指出，2005-2015 年中国生产性服务业增加值占服务业增加值的比重由 36.6%逐步提高到 39.7%；加上批发零售业，比重则由 54.6%提高到 58.8%。无论是哪一种口径，生产性服务业的比重都呈现稳步提高的态势。

变动的影响。因此,不同样本、不同维度的研究结果必然会存在较大差异。更重要的是,由于不同样本可能存在着不同的技术前沿,这两类方法实际上并不适用于不同样本之间的指数比较<sup>①</sup>。

有鉴于此,本文先以 2001-2016 年上市公司数据为样本,利用索洛余量法测算企业层面 TFP。随着微观企业数据的可获得性增强以及企业异质生产率理论研究工作的推进(Del Gatto et al, 2011),利用企业数据来测算 TFP 的研究方法渐趋普及<sup>②</sup>。而与前述两种方法相比,索洛余量法的优点在于具备经济理论基础,并且可以比较不同样本下的指数变化。为使结果具有普遍性,本文选择常用的 C-D 生产函数作为测算服务业和制造业 TFP 的函数形式。

其次,在此基础上,结合劳动生产率的式子,本文还将尝试探讨其他可能影响服务业劳动产出的因素,并重点从劳动异质性、劳动效率的角度来解释服务业劳动生产率的变动。根据 TFP 的测算结果及相关特征事实的统计分析,本文的结论是,近期中国服务业的低劳动生产率并不是 TFP 增速下降引起,而是服务业扩张带来劳动异质性扩大和劳动效率下降造成的。

本文接下来的安排如下:第二部分是 TFP 测算方法及数据使用说明;第三部分是中国服务业和制造业的 TFP 测算结果分析;第四部分是进一步的事实解释;最后是结论和政策含义。

## 二、TFP 测算方法与数据使用说明

### (一)TFP 测算方法

如前所述,本文将利用索洛余量法,结合上市公司数据来估计不同部门的 TFP。式子写成:

$$Y_{jt} = A_{jt} K_{jt}^{\alpha} L_{jt}^{\beta} \quad (1)$$

$Y_{jt}$  表示第  $j$  家企业的产出,  $L_{jt}$  和  $K_{jt}$  分别表示第  $j$  家企业的劳动和资本投入,  $A_{jt}$  代表第  $j$  家企业的 TFP, 满足希克斯中性假设。两边取对数之后,加上随机扰动项,可写成以下计量方程的形式:

$$y_{jt} = \alpha k_{jt} + \beta l_{jt} + a_{jt} + \epsilon_{jt} \quad (2)$$

$y_{jt}$ 、 $l_{jt}$ 、 $k_{jt}$ 、 $a_{jt}$  分别表示  $Y_{jt}$ 、 $L_{jt}$ 、 $K_{jt}$ 、 $A_{jt}$  的对数形式,  $\epsilon_{jt}$  代表随机扰动项,满足白噪声冲击的设定。由于个体企业的  $a_{jt}$  通常无法直接观测,如果直接利用 OLS 法对式(2)进行估计,结果会出现偏差。为克服这一问题,现有研究多数采用 Olley & Pakes(1996)(简称 OP 法)和 Levinsohn & Pervin(2003)(简称 LP 法)的方法来估算<sup>③</sup>。考虑到上市公司数据,没有能与同期固定资产净值、产出增加值等相匹配的投资数据,本文将使用 LP 方法来估算上述式子(2)。

### (二)数据使用说明

使用上市公司数据的原因在于:首先,上市公司数据涉及较大规模的服务业企业统计,更新较及时。而其他数据,如 2004 年、2008 年全国经济普查数据等,样本时间都比较早,无法反映服务业近期的变化;其次,与制造业相比,服务业包含的行业众多,生产行为相对复杂,难以用统一的生产函数来加以刻画(杨汝岱, 2015),并且不同行业的性质差异较大(江小涓, 2011)。有些服务业是非盈利性的,有些是半盈利性半公益性的,其要素投入及生产

<sup>①</sup>有关 DEA、SFA 和经济计量方法测算 TFP 的更具体优缺点介绍,可参看 Coelli et al(2005)的研究。

<sup>②</sup>得益于《中国工业企业统计数据库》支持,已有不少研究采用代理变量方法(OP、LP 方法)来估算制造业全要素生产率,如余淼杰(2010);鲁晓东、连玉君(2012);Brandt et al(2012)、杨汝岱(2015)等。用于服务业的研究还相对少见。王恕立、刘军(2014)曾采用世界银行提供的企业调查数据,运用 LP 法测算了中国服务企业 1999-2002 年的生产率,但样本时间较早,难以反映当前情况。

<sup>③</sup>关于 OP、LP 方法的更详细过程及比较,请参阅 Del Gatto et al(2011)的研究。

目的异于盈利性行业<sup>①</sup>。而上市公司数据可以部分避免上述问题。一是上市公司要符合《公司法》关于企业上市的条件要求，无论制造业企业，抑或服务业企业，其准入门槛是一致的；二是上市公司的目标也相对一致：要满足股东利益的最大化。并且，在相似的财务制度要求下，上市公司的生产决策机制也将趋于一致；三是上市公司的产出增加值、要素投入数据的准确性会更高，统计误差也会相对较小。

不过，使用上市公司数据也有不足之处。首先，代表性可能不够。这既体现在企业数量规模上，也体现在所囊括的行业类别上。前者指上市公司数相对有限；后者指并非所有行业都有上市公司；其次，由于服务产品的标准化程度较差，上市公司样本 TFP 与总体样本 TFP 之间偏差可能存在行业异质性，削弱二者对比结果的全局代表性。但是，随着资本市场扩张，上市公司产出占总产出的比重不断提升，对整体经济的重要性和代表性也在稳步提高<sup>②</sup>；并且，上市公司大多是各细分行业领域内成长性最好的企业，代表最前沿的生产技术水平，反映行业内最高的 TFP 水平。从行业比较角度看，将不同行业内各自具有最高生产效率的企业进行对比，也是比较不同行业生产效率差异的重要途径之一。因此，尽管使用上市公司数据来估算行业 TFP，会整体高估行业的 TFP，但在没有更好的微观数据情况下，仍不失为较优选择。

最终，本文选取 2001-2016 年 A 股上市公司数据为测算样本期内不同行业 TFP 水平的样本，相关数据源于 Wind 数据库。在正式使用之前，本文对所选取的数据进行如下筛选：(1)删除属于第一产业(农业)的公司；(2)删除固定资产净值、产出增加值、中间投入、支付给职工以及为职工支付的现金、企业就业人员等变量为零、小于零及缺失值的公司。最后得到样本观测值 29283 个，涉及 77 个行业大类 3353 家上市公司。

### 三、中国服务业和制造业 TFP 的测算结果

#### (一)变量选择及计量回归结果

变量方面，首先，产出增加值。根据数据特征，本文选用收入法来计算产出增加值，公式为：产出增加值=固定资产折旧+营业利润+职工工资+营业税金及附加+应交增值税。其中，职工工资=支付给职工以及为职工支付的现金+应付职工薪酬的期末值-应付职工薪酬的期初值。同时，为了剔除价格因素影响，本文将计算得到的产出增加值分别用其所在省份对应的第二产业和第三产业 GDP 平减指数进行平减，得到不变价的产出增加值。各平减指数以 2007 年为基年，数据源自国家统计局；其次，物质资本存量(K)和员工人数(L)。物质资本存量采用上市公司年报资产负债表中披露的固定资产净额科目，并根据上市公司所在省份的当年固定资产投资价格指数进行平减；员工人数则采用上市公司年报所披露的员工数据；第三，中间品投入(M)。由于企业财务报表并未直接公布中间品投入数据，实际操作中有两种计算方法：一是直接法，即将制造费用、管理费用、销售费用中属于中间消耗的部分相加，再加上财务费用和直接材料，得到中间投入；二是倒算法，即：中间投资额=主营业务成本+管理费用+销售费用+财务费用-本期固定资产折旧-劳动报酬总额(职工工资)。本文采用倒算法计算中间品投入，并且同样根据上市公司所在省份的当年固定资产投资价格指数进行平减，以消除价格因素影响。变量的描述性统计见表 1。

表 1 主要变量描述性统计

变量	变量名	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
lny	产出增加值	29283	19.3340	1.4587	10.7466	27.0295
lnk	资本	29283	19.6153	1.7296	7.2348	27.1017
lnl	劳动力	29283	7.4724	1.3584	1.9459	13.2228

<sup>①</sup>使用全国或是省级服务业宏观数据来测算服务业 TFP 的研究，无论是基于生产函数法，抑或是前沿非参数方法，也均难以避免不同服务业的性质差异问题。

<sup>②</sup>本文后续测算的结果显示，相似样本时期内，根据上市企业数据测算出来的制造业 TFP，无论是在绝对值，还是在增长率方面，均接近于使用《中国工业企业统计数据》测算结果。

lnm	中间品投入	29283	20.4377	1.5501	13.0995	28.2834
-----	-------	-------	---------	--------	---------	---------

接着, 结合式(2), 对资本和劳动产出弹性系数进行计量回归估计。本文给出了 OLS、FE(固定效应模型)和 LP 等三种计量方法估计结果(表 2)。可以看出, 不同方法下, 资本和劳动产出弹性系数估计都在 1% 的显著性水平之内显著。由于增加了中间品投入要素, LP 方法估计的资本和劳动产出弹性系数分别为 0.194 和 0.322, 二者之和小于 OLS 和 FE 估计的弹性系数之和, 说明考虑了相关性之后, LP 方法将会削弱传统资本和劳动对产出的贡献。

表 2 不同估算方法下的要素产出弹性估计结果

变量	OLS	FE	LP
lnk	0.310*** (67.99)	0.251*** (14.59)	0.194*** (13.40)
lnl	0.496*** (85.51)	0.502*** (21.27)	0.322*** (24.10)
观测值	29283	29283	29283

注: 括号中为相应系数的t值, \*表示 $p < 0.10$ , \*\*表示 $p < 0.05$ , \*\*\*表示 $p < 0.01$ ; 资料来源: 作者测算。

## (二) TFP 测算结果

### 1. 总体测算结果

依据表 2 的估计结果, 结合企业的变量数值, 容易计算得到企业 TFP。而从企业层面 TFP 到行业层面的 TFP 估算转化, 已有文献主要有两种处理方式: 一是以某一变量权重为基础, 简单加权平均; 二是对不同行业假设不同的替代弹性, 给出行业权重, 再加权计算最终的制造业 TFP。Hsieh & Klenow(2009)、Brandt et al(2012)和杨汝岱(2015)等均采用第一种方法。其中, 杨汝岱(2015)讨论了以工业总产值、工业增加值占比为权重、以就业人员占比为权重的制造业加权 TFP, 并将其与直接取平均值的结果进行对比, 发现, 不同权重加权的制造业 TFP 具有类似的变动趋势, 增长率变动基本保持一致。本文沿用杨汝岱(2015)的处理方式, 以行业内某一企业的产出增加值占行业总产出增加值的比重作为权重, 加权求和得到不同行业的 TFP 值。随后, 根据国家统计局公布的三次产业分类标准, 将各行业归类为制造业和服务业两大产业, 再结合前述加权得到的行业 TFP 估计值, 取其平均值, 得到制造业和服务业的平均 TFP。

测算的结果见图 1 和表 3。可以看出: 第一, 从数值上看, 样本期内, 不同估计方法下的服务业和制造业 TFP 均呈现稳步上升的趋势(表 3)。其中, LP 方法下估计的 TFP 数值最大, OLS 的估计结果最小, 表明, 对式(2)不可观测部分的处理将有助于提高对 TFP 的测算结果; 第二, 从样本均值看, 不同估计方法下的服务业 TFP 均要小于制造业 TFP, 但相差较小。其中, OLS 方法下, 服务业 TFP 的总体均值数值比制造业 TFP 仅低了 0.08, FE 和 LP 方法下, 则分别为低了 0.14 和 0.12。相对于各自的 TFP 数值而言, 相对差距均比较小; 第三, 从时间趋势上看, 以 LP 方法为例, 2001-2008 年服务业与制造业 TFP 之间的差距在缩小, 而 2009 年之后, 二者之间的差距又再度拉开, 制造业重新占据上风(图 1)。其他两种方法下的时间变动趋势则基本相似, 这里不再赘述。

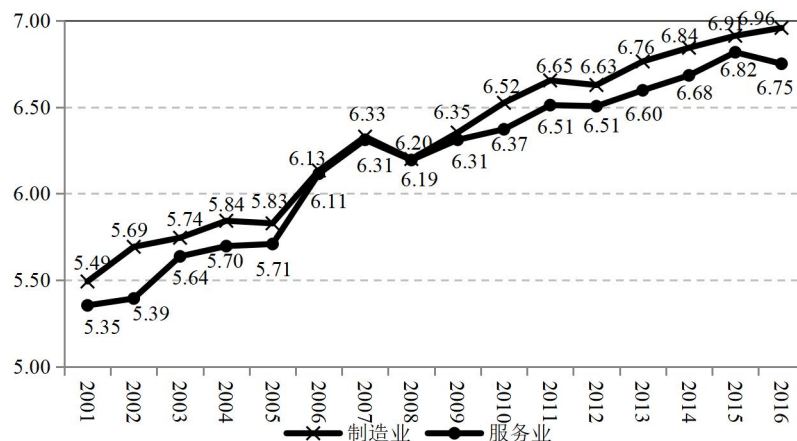


图 1 LP 方法下服务业和制造业 TFP 测算结果

数据来源：作者测算。

表 3 不同估计方法下的中国服务业和制造业 TFP 测算结果

年份	TFP OLS		TFP FE		TFP LP	
	制造业	服务业	制造业	服务业	制造业	服务业
2001	2.95	2.98	3.65	3.63	5.49	5.35
2002	3.11	2.96	3.83	3.62	5.69	5.39
2003	3.19	3.12	3.92	3.80	5.74	5.64
2004	3.23	3.14	3.96	3.83	5.84	5.70
2005	3.22	3.07	3.95	3.77	5.83	5.71
2006	3.47	3.51	4.23	4.20	6.13	6.11
2007	3.62	3.66	4.38	4.36	6.33	6.31
2008	3.52	3.56	4.27	4.26	6.20	6.19
2009	3.69	3.68	4.46	4.40	6.35	6.31
2010	3.87	3.79	4.65	4.51	6.52	6.37
2011	3.97	3.91	4.76	4.64	6.65	6.51
2012	3.94	3.86	4.73	4.60	6.63	6.51
2013	4.08	3.94	4.89	4.69	6.76	6.60
2014	4.19	4.01	5.00	4.77	6.84	6.68
2015	4.26	4.12	5.08	4.88	6.91	6.82
2016	4.36	4.09	5.18	4.84	6.96	6.75
<b>2001-2016</b>	<b>3.67</b>	<b>3.59</b>	<b>4.44</b>	<b>4.30</b>	<b>6.31</b>	<b>6.19</b>

根据表 3 的数据，还可以计算制造业和服务业 TFP 的增速变化。容易看出，服务业和制造业 TFP 增速也相差不大(图 2)。样本期间内，LP 方法下的制造业和服务业 TFP 的简单平均年增长率分别为 1.60%和 1.58%，环比年均增长率分别为 1.59%和 1.56%，制造业仅略快于服务业。分阶段看，2002-2007 年，服务业 TFP 增速为 2.81%，大于同期制造业 TFP 增速(2.41%)，2009-2016 年，服务业 TFP 增速大幅降至 1.09%，制造业 TFP 增速虽然也在下降(1.46%)，但却比服务业高 0.37 个百分点。对比类似的研究，鲁晓东、连玉君(2012)运用 OP、LP 等方法估计 1999-2007 年的制造业 TFP。其中，用 LP 方法估算的 TFP 数值均值在 6.56，增速在 2%~5%之间；杨汝岱(2015)用 OP 方法估计的 1998-2007 年制造业简单平均 TFP 数值在 2.0-3.5 之间，增速在 2%~6%之间。用相同的 LP 方法，本文估计的 2002-2007 年制造业 TFP 均值为 5.86，年均增速为 2.41%，接近于鲁晓东、连玉君(2012)估计的结果，说明使用上市公司数据是能够反映出行业 TFP 的变动情况的。

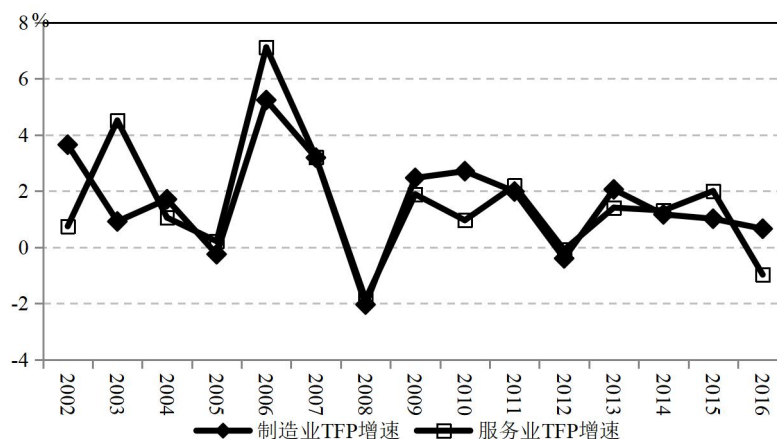


图 2 LP 方法下服务业和制造业 TFP 的增速变化

数据来源：作者测算。

## 2.分行业测算结果

分行业的情况是(表 4)：第一，样本期内，中国服务业和制造业内部不同行业之间的 TFP

差异均较大。其中，服务业 TFP 的行业标准差异系数约为 0.15，略高于制造业(0.13)。而服务业中，货币金融服务的 TFP 数值最高(8.87)，是最低的教育服务(5.02)的 1.77 倍；制造业中，石油和天然气开采业的 TFP 最高(9.48)，是最低的仪器仪表制造(5.31)的 1.79 倍，两者的行业相差倍数也基本相近；第二，以金融、电信、物流运输、商务等为代表的现代服务业 TFP 要明显高于以零售、住宿、餐饮、仓储等为代表的传统生活性服务业和以科教文卫为代表的社会性服务业，也高于大部分制造业内部细分行业。这与 Maroto-Sánchez & Cuadrado-Roura(2009)、张月友等(2018)等研究的观察结果基本保持一致。

表 4 2001-2016 年制造业和服务业内部细分行业的 TFP 均值比较

制造业				服务业			
行业名称	TFP	行业名称	TFP	行业名称	TFP	行业名称	TFP
石油和天然气开采业	9.48	水的生产和供应业	6.15	货币金融服务	8.87	卫生	5.94
土木工程建筑业	7.59	装饰等建筑业	6.06	电信广播电视卫星传输服务	8.15	综合	5.87
煤炭开采和洗选业	7.53	农副食品加工	6.03	保险业	7.72	新闻和出版业	5.86
黑色金属冶炼及压延加工	7.33	化学原料及化学制品制造业	5.98	资本市场服务	7.39	专业技术服务	5.84
电力、热力生产和供应	7.31	橡胶和塑料制品业	5.89	房地产业	7.26	机动车、电子产品和日用品修理业	5.84
汽车制造业	7.21	纺织服装、服饰	5.85	航空运输业	7.24	生态保护和环境治理业	5.79
石油加工、炼焦及核燃料加工业	7.16	造纸及纸制品	5.85	水上运输业	6.99	住宿业	5.79
燃气生产和供应业	7.12	其他制造业	5.80	铁路运输业	6.98	仓储业	5.58
酒、饮料和精制茶制造	7.08	印刷和记录媒介复制业	5.74	开采辅助	6.83	互联网和相关服务	5.56
通用设备制造业	6.64	化学纤维制造	5.64	道路运输业	6.52	广播电视影视录音制作业	5.55
金属制品业	6.52	纺织业	5.60	装卸搬运和其他运输代理	6.37	邮政业	5.32
有色金属矿采选业	6.48	房屋建筑业	5.58	批发业	6.35	公共设施管理业	5.31
铁路船舶、航空航天和其他运输设备制造业	6.44	黑色金属矿采选业	5.53	其他金融业	6.29	文化艺术业	5.29
有色金属冶炼及压延加工	6.37	皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业	5.51	商务服务业	6.08	体育	5.25
专用设备制造业	6.33	文教、工美、体育和娱乐用品制造业	5.50	零售业	6.07	餐饮业	5.17
非金属矿物制品业	6.28	家具制造业	5.46	软件和信息技术服务业	6.01	农林牧渔服务业	5.11
计算机、通信和其他电子设备制造业	6.27	木材加工及木、竹、藤、棕、草制品业	5.45	租赁业	5.99	教育	5.02
电气机械及器材制造	6.24	废弃资源综合利用业	5.33				
医药制造业	6.18	仪器仪表制造	5.31				
食品制造业	6.15						

数据来源：作者测算。

从增速看，2002-2016 年制造业内部各行业 TFP 的年均增速在 0.06%~2.97%之间，而服务业各行业 TFP 的年均增速则在-0.14%~4.36%之间(表 5)。其中，保险业(4.36%)、租赁业(3.95%)、邮政业(3.65%)、资本服务(3.56%)、文化艺术业(3.02%)的 TFP 年均增速均超过所有制造业行业的 TFP 年均增速，而装卸搬运及其他运输代理服务的 TFP 增速出现了负值

(-0.14%)，低于所有制造业行业。此外，年均增速低于 1.0% 的行业，制造业只有 3 个，而服务业却有 8 个。因此，与制造业相比，服务业内部不同行业之间的 TFP 增速差别更大。

表 5 2002-2016 年制造业和服务业内部细分行业的 TFP 平均增速比较 单位:%

制造业				服务业			
行业名称	增速	行业名称	增速	行业名称	增速	行业名称	增速
土木工程建筑业	2.97	化学原料及化学制品制造业	1.64	保险业	4.36	水上运输业	1.71
有色金属矿采选	2.94	煤炭开采和洗选	1.69	租赁业	3.95	零售业	1.46
其他制造业	2.84	电气机械及器材制造业	1.61	邮政业	3.65	批发业	1.49
家具制造业	2.72	农副食品加工业	1.58	资本服务	3.56	住宿业	1.37
铁路船舶、航空航天和其他运输设备制造业	2.52	造纸及纸制品业	1.57	文化艺术业	3.02	航空运输业	1.25
装饰等建筑业	2.40	黑色金属矿采选	1.95	其他金融业	2.91	教育	1.54
纺织服装、服饰业	2.29	木材加工及木竹藤棕草制品业	1.53	铁路运输业	2.63	生态保护和环境治理业	1.20
废弃资源综合利用业	2.30	有色金属冶炼及压延加工	1.71	房地产业	2.34	专业技术服务业	1.10
文教工美体育和娱乐用品制造业	2.18	医药制造业	1.49	商务服务业	2.24	综合	0.90
皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋	1.11	纺织业	1.40	电信广播电视卫星传输	2.45	仓储业	0.83
食品制造业	2.26	石油和天然气开采业	1.18	广播电视影视录音制作	1.99	公共设施管理业	0.72
化学纤维制造业	2.27	橡胶和塑料制品	1.20	互联网和相关服务	1.95	道路运输业	0.68
汽车制造业	2.08	计算机通信和其他电子设备制造	1.16	餐饮业	1.84	软件和信息技术服务业	0.65
非金属矿物制品	1.95	专用设备制造业	1.05	开采辅助	1.79	卫生	0.63
仪器仪表制造业	1.84	电力、热力生产和供应业	1.02	货币金融服务	1.72	农、林、牧、渔服务业	0.19
水的生产和供应	1.86	通用设备制造业	1.00	新闻和出版	1.56	装卸搬运其他运输代理	-0.14
印刷和记录媒介复制业	1.76	黑色金属冶炼及压延加工	0.75				
酒、饮料和精制茶制造业	1.73	燃气生产和供应	0.10				
石油加工、炼焦及核燃料加工业	1.91	金属制品业	0.06				

数据来源：作者测算。

### 3.分区域测算结果

首先，从数值上看，样本期内，东部地区的制造业和服务业 TFP 均值均为最高值(6.70 和 7.10)，东北地区次之(6.47 和 6.20)，随后是中部地区(6.32 和 6.08)、西部地区(6.20 和 5.82)。四大经济区域中，惟有东部地区的服务业 TFP 超过了制造业，其他区域的服务业 TFP 仍然小于制造业(表 6)。容易看出，不同区域的制造业和服务业 TFP 水平与其经济发展水平呈现正相关关系。越是经济发达的区域，行业的 TFP 水平越高。

其次，从增速上看，不同区域的制造业和服务业 TFP 增速呈现出分散化趋势。东北地区的制造业 TFP 平均增速最快(1.80%)，接下来依次是西部地区(1.64%)、中部地区(1.39%)，东部地区(1.35%)；服务业 TFP 增速最快的是中部地区(2.61%)，接下来依次是西部地区(2.25%)、东北地区(2.22%)、东部地区(2.14%)。与 TFP 数值不同的是，四大经济区域服务业 TFP 增速均超过制造业。中部地区，超出 1.22%，接下来依次是东部地区(0.80%)、西部地区(0.61%)、东北地区(0.42%)(表 7)。因此，各区域的服务业 TFP 增速不仅不会低于制造业，

反而要高于制造业。

表 6 2001-2016 年不同区域的制造业和服务业 TFP 均值比较

东部地区	制造业	服务业	之差	西部地区	制造业	服务业	之差
北京	8.96	8.58	-0.38	新疆	5.95	6.16	0.21
上海	7.78	8.00	0.21	重庆	6.55	6.13	-0.42
广东	6.68	7.84	1.16	广西	6.14	6.04	-0.10
福建	6.29	7.56	1.27	云南	6.21	6.00	-0.21
天津	6.05	6.88	0.82	四川	6.65	5.91	-0.74
江苏	5.99	6.69	0.70	贵州	7.02	5.85	-1.17
河北	6.59	6.48	-0.11	宁夏	5.15	5.53	0.39
浙江	6.09	6.45	0.37	甘肃	6.05	5.40	-0.65
海南	5.89	6.41	0.53	陕西	6.06	5.34	-0.72
山东	6.72	6.14	-0.58				
<b>平均</b>	<b>6.70</b>	<b>7.10</b>	<b>0.40</b>	<b>平均</b>	<b>6.20</b>	<b>5.82</b>	<b>-0.38</b>
中部	制造业	服务业	之差	东北	制造业	服务业	之差
山西	6.49	7.01	0.52	吉林	6.19	6.33	0.14
安徽	6.60	6.29	-0.31	辽宁	6.92	6.19	-0.73
江西	6.32	6.09	-0.23	黑龙江	6.30	6.08	-0.22
湖北	6.06	6.05	-0.02				
河南	6.31	5.98	-0.33				
湖南	5.96	5.89	-0.07				
内蒙古	6.52	5.22	-1.30				
<b>平均</b>	<b>6.32</b>	<b>6.08</b>	<b>-0.24</b>	<b>平均</b>	<b>6.47</b>	<b>6.20</b>	<b>-0.27</b>

注：(1) 各省的制造业和服务业 TFP 数据是以行业内各企业产出占各省该行业所有企业的总产出比重作为权重，再对企业 TFP 加权求和得到的；(2) 之差是用服务业 TFP 减制造业 TFP。下表 7 同。

表 7 2002-2016 年不同区域的制造业和服务业 TFP 增速比较 单位:%

东部地区	制造业	服务业	之差	西部地区	制造业	服务业	之差
北京	0.87	2.72	1.86	新疆	1.53	3.59	2.07
上海	1.23	2.09	0.86	重庆	1.90	2.13	0.23
广东	0.73	2.00	1.27	广西	1.32	1.84	0.53
福建	1.74	3.38	1.64	云南	1.78	1.54	-0.24
天津	1.53	1.43	-0.11	四川	1.60	2.78	1.19
江苏	1.53	1.46	-0.07	贵州	1.97	2.45	0.48
河北	1.53	3.72	2.19	宁夏	0.65	0.14	-0.52
浙江	1.25	1.99	0.75	甘肃	1.61	3.59	1.98
海南	1.69	1.50	-0.18	陕西	2.41	2.17	-0.24
山东	1.37	1.14	-0.23				
<b>平均</b>	<b>1.35</b>	<b>2.14</b>	<b>0.80</b>	<b>平均</b>	<b>1.64</b>	<b>2.25</b>	<b>0.61</b>
中部	制造业	服务业	之差	东北	制造业	服务业	之差
山西	1.63	3.92	2.29	吉林	1.62	2.71	1.09
安徽	1.27	2.84	1.57	辽宁	2.01	1.92	-0.09
江西	1.32	1.15	-0.17	黑龙江	1.76	2.03	0.27
湖北	1.40	1.98	0.58				
河南	1.08	2.76	1.68				
湖南	1.21	1.95	0.73				
内蒙古	1.82	3.68	1.86				
<b>平均</b>	<b>1.39</b>	<b>2.61</b>	<b>1.22</b>	<b>平均</b>	<b>1.80</b>	<b>2.22</b>	<b>0.42</b>

综上所述，本文对服务业和制造业 TFP 的测算结果大致可以总结如下：

第一，样本期间内，中国服务业的 TFP 均值和增速都低于制造业，但差距很小。分阶段看，2001-2008 年，服务业 TFP 增速要快于制造业，使二者之间差距迅速缩小；2009 年之后，在服务业和制造业 TFP 增速都下降的背景下，服务业下降速度更快，使其与制造业 TFP 的差距再次拉大。

第二，服务业和制造业内部不同行业的 TFP 大小及增速均存在较大差异。一些现代服



务业的 TFP 增速要高于制造业，而生活性服务业和社会性服务业的 TFP 增速低于制造业。服务业内部各行业 TFP 的变动区间比制造业更大。

第三，经济最发达的东部地区的服务业和制造业的 TFP 水平也是最高。而且东部地区的服务业 TFP，无论是绝对水平，还是在增速变化上，都要高于制造业。然而，东北地区、中部地区和西部地区的服务业 TFP 仍要低于制造业。不过，从 TFP 增速上看，这些区域的服务业 TFP 增速也都超过了制造业。

#### 四、进一步的事实解释

基于上述测算结果，回到引言部分的问题讨论，容易发现，仅从服务业和制造业 TFP 增速相对变化的角度出发，只能小部分解释近些年来中国服务业相对实际单位劳动产出的快速下降。2009-2017 年，中国第二产业的实际单位劳动产出年均增速比服务业的实际单位劳动产出年均增速约高 3.07 个百分点(图 3)，明显高于相近时期(2009-2016 年)本文测算的制造业 TFP 增速高于服务业 TFP 增速的幅度(0.37%)。制造业与服务业的 TFP 增速差距如此小，显然无法解释两个产业实际单位劳动产出年均增速之间如此大的差距。

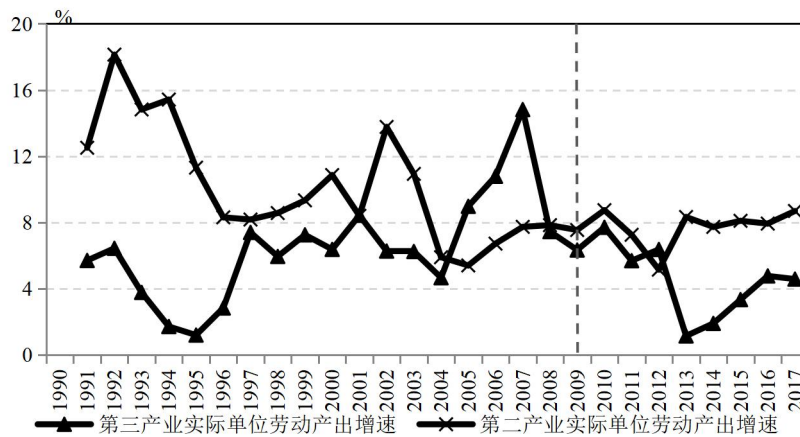


图 3 第二产业与第三产业单位劳动产出比值变化

注：实际单位劳动产出数据是将第二产业和第三产业的 GDP 分别以 1990 为 100 的不变价第二产业和第三产业 GDP 指数作为平减指数，再除以就业人数得到。数据来源：整理自 CEIC 数据库。

那么，在 TFP 之外，又有其他哪些影响制造业与服务业之间实际单位劳动产出年均增速差距的因素呢？重新回到 C-D 生产函数，假设：

$$Y_{it} = A_{it}K_{it}^{\alpha}L_{it}^{\beta} \quad (3)$$

其中， $Y_{it}$ 表示第  $i$  个部门的产出， $L_{it}$ 和 $K_{it}$ 分别表示第  $i$  个部门的劳动和资本投入， $A_{it}$ 代表第  $i$  个部门的全要素生产率(TFP)，满足希克斯中性假设。将上述式子的两边同除以 $L_{it}$ ，可得第  $i$  个部门的劳动生产率式子：

$$\frac{Y_{it}}{L_{it}} = A_{it}\left(\frac{K_{it}}{L_{it}}\right)^{\alpha}(L_{it})^{\alpha+\beta-1} \quad (4)$$

取对数之后，对时间  $t$  求导数，可得：

$$\hat{y}_{it} = \hat{A}_{it} + \alpha\hat{k}_{it} + (\alpha + \beta - 1)\hat{L}_{it} \quad (5)$$

在规模报酬不变的假设下，式(5)将改写为：

$$\hat{y}_{it} = \hat{A}_{it} + \alpha\hat{k}_{it} \quad (6)$$

式(6)表明，除了 TFP 变化 $\hat{A}_{it}$ 之外，劳动生产率变化 $\hat{y}_{it}$ 还取决于劳均资本变化 $\hat{k}_{it}$ 。考虑到前面的讨论已经否定了 TFP 变化的决定作用，这就意味着，造成服务业相对劳动生产率下降的主要原因是服务业劳均资本的增速大幅度地低于制造业。事实果真如此吗？从劳均固定资产投资增速看<sup>①</sup>，2009-2017 年，服务业的劳均固定资产投资的年均增速约为 14.6%，第

<sup>①</sup>这里，本文没有直接计算制造业和服务业的资本存量数据，但根据永续盘存法，只要样本期间内制造业和服务业物质资本的折旧率保持稳定，其年度固定资产投资增速将保持与

二产业劳均固定资产投资的年均增速约为 14.9%，二者相差仅为 0.3 个百分点(图 4)。因此，即使加上劳均资本增速的差别变化，仍然不足以解释近些年来中国服务业相对劳动生产率的下降幅度，需要寻找新的作用因素。

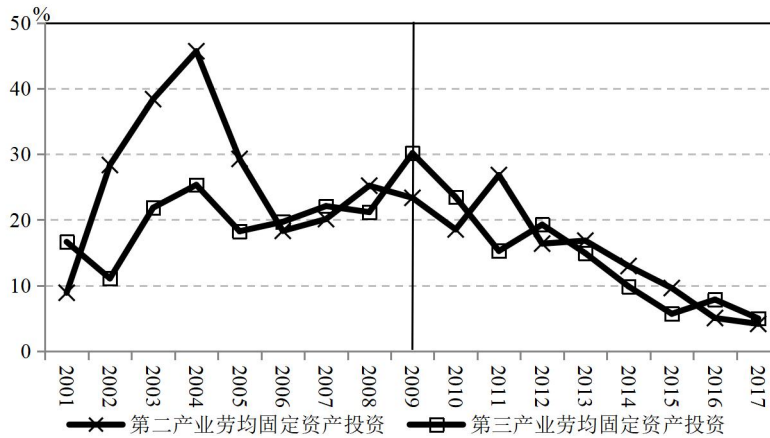


图 4 第二产业与第三产业劳均固定资产投资增速变化

注：劳均固定资产投资数据是将不同行业的固定资产投资数据除以就业人数得到。数据来源：整理自 CEIC 数据库。

近期，一些国外文献试图从劳动者的劳动效率差异角度来解释不同行业的劳动生产率变化(Young, 2014; Cubas et al, 2015)，指出，那些就业比重上升的行业，其行业平均劳动效率会由于行业劳动力异质性的扩大而下降。这一假说如果成立，将为中国服务业的相对低劳动生产率提供一个新的解释角度。具体而言，改写式(3)：

$$Y_{it} = A_{it}K_{it}^{\alpha}(Z_{it}L_{it})^{\beta} \quad (7)$$

其中， $Z_{it}$ 表示第  $i$  个部门的平均劳动效率，衡量的是工作效率或劳动质量。其差异是由于部门内劳动异质性引起的，即劳动力存在个人能力高低以及素质差异。假定规模报酬不变，将上述式子两边同除以  $L_{it}$ ，再取对数、求导之后，可得：

$$\hat{y}_{it} = \hat{A}_{it} + \alpha \hat{k}_{it} + \beta \hat{z}_{it} \quad (8)$$

容易看出，与式(6)相比，导致式(8)的劳动生产率变化  $\hat{y}_{it}$  的作用因素多了一项劳动效率变化  $\hat{z}_{it}$ 。当部门平均劳动效率与就业比重之间呈现负线性相关关系时(Young, 2014)，就业比重的上升将会使得该部门的平均劳动效率等比例下降，进而导致其劳动生产率下降。

而数据显示，近三十年来，随着中国社会对服务品需求的不断增长，服务业迅速成长为中国第一大就业产业。1991-2017 年，服务业就业人员占全部就业人员的比重由 18.9% 提高到 44.9%，年均增速 3.36%，高出同期第二产业就业人员比重的年均增速(1.05%)2.36 个百分点。2009-2017 年，服务业就业人员比重的年均增速提高到 3.43%，第二产业就业人员比重的年均增速下降为 0.39%，二者差距将进一步扩大至 3.04 个百分点。这一差距基本上与同期的第二产业实际单位劳动产出年均增速高于服务业的幅度持平(3.07%)。换言之，在负线性相关的假定下，由服务业就业比重上升所可能造成的服务业相对平均劳动效率下降，能够解释同期绝大部分的服务业相对实际单位劳动产出下降幅度。

但是，令人遗憾的是，与 TFP 相似，不同部门的平均劳动效率同样是无法直接观测的。我们很难直接对就业比重与劳动效率进行经验检验，以证实二者之间存在负线性相关关系。为此，我们还需要进一步讨论：服务业劳动力比重的提升是否必然会带来行业劳动效率的下降呢？

逻辑上，行业就业比重与劳动效率之间存在负相关关系是可以成立的。Roy(1951)和 Young(2014)指出：一般而言，劳动者会选择相对劳动生产率最高的行业就业。如果劳动者在不同行业的劳动生产率不相关或弱相关，那么，在初始状态，不同行业的劳动者会使得各自所处的行业具有生产率优势。而随着行业的扩张，劳动需求扩大，它将提供较高的工资以吸引其他行业的劳动者，但吸引来的很可能是原来那些行业里具有较低相对劳动生产率的边

物质资本存量增速一致的变化趋势，可以用来近似表征。

缘劳动者，那些具有较高相对生产率的中坚劳动者仍将留在原来的行业里。最终造成的结果是扩张行业的劳动者差异较大，平均劳动生产率因此趋于下降，而收缩行业的劳动者差异缩小，平均劳动生产率因此趋于上升。

这也就意味着：制造业和服务业的劳动生产率增长差距可能源于服务业在扩张过程中吸收了制造业中劳动生产率相对较低的边缘劳动力，产业的劳动平均效率因此下降，而制造业则减少这些无效率的边缘劳动者，反而变得更有生产效率。事实上，劳动力大量流入的部门在一定时期内必然会出现劳动异质化和劳动平均效率下降的现象。原因在于：当劳动力从其他部门流入时，即使这些劳动力在其他部门是熟练劳动力，但是，一旦转移到新部门，他们就成为非熟练劳动力。因此，对于需求扩张从而劳动力资源流入的部门，劳动异质化会扩大，平均劳动效率会下降；相反，在需求下降从而劳动力资源流出的部门，优胜劣汰的结果一般是更有竞争力的劳动力留了下来，最终导致劳动异质化程度下降，部门的平均劳动效率上升。

为佐证上述观点，考虑到受教育程度较高的劳动力往往具有较高的劳动质量和劳动收入(刘万霞，2013；杨娟等，2015)，本文选择用相近时期的中国服务业和制造业不同受教育程度就业人员构成变化作为两个部门劳动质量或劳动效率差异变化的间接证据。

首先，相对于制造业，近期中国服务业就业人员平均受教育程度的变异系数在变大。根据2006-2016年服务业就业人员中未上过学、小学、初中、高中、大学专科、大学本科以及研究生等七个级别受教育程度的就业人员占服务业全部就业人员的比重，可以计算出每一年服务业就业人员平均受教育程度的变异系数。由于受教育程度就业人员的统计是根据服务业内部各细分行业进行的，因此，在计算总体服务业就业人员的受教育程度变异系数时，本文先计算了各细分行业的变异系数，再用各细分行业的增加值占服务业增加值比重为权重，加权得到最终的服务业变异系数。结果显示：

(1)样本期间内，制造业和服务业就业人员的受教育程度变异系数都出现小幅下降，但制造业下降的幅度要大于服务业，使得服务业的变异系数相对增大。其中，2006年，制造业和服务业的变异系数分别为1.37和1.07，服务业约为制造业的0.78。到2016年，制造业和服务业的变异系数分别下降为1.22和1.01，服务业相对于制造业的比值提高到0.83；(2)从变异系数的增速上看，二者的趋势变化更明显。其中，2010年之前，制造业的变异系数增速要高于服务业，而2011年之后，服务业的变异系数增速则要明显高于制造业(图5)。并且，在年均增速上体现为正值(0.19%)。换言之，2011年之后，服务业就业人员受教育程度的变异系数出现了绝对增长。亦即，服务业部门的劳动力异质性程度，不仅相对制造业在提高，而自身也呈现出扩大的趋势。

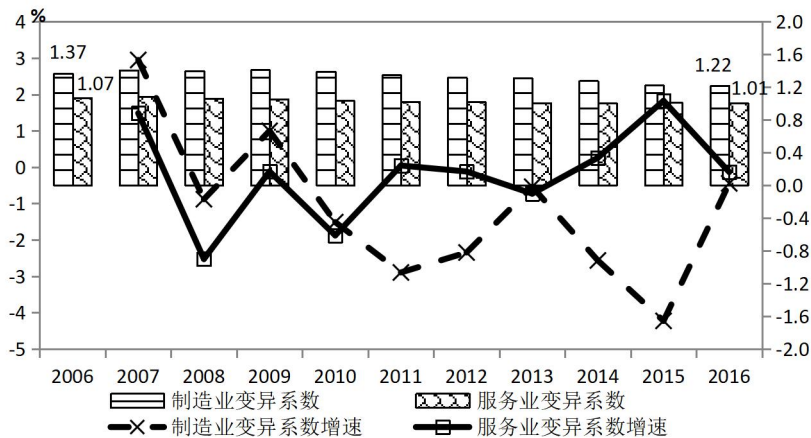


图5 2006-2016年中国制造业及服务行业就业人员受教育程度构成的变异系数变化  
注：图中变异系数增速对应的坐标是左轴；变异系数对应的坐标是右轴。

其次，从服务业内部分行业看，平均受教育程度变异系数越大或是变异系数增速越大的行业，其对应的TFP增速越小，二者之间呈现负相关关系。2006-2016年，平均而言，受教育程度变异系数最大的服务业行业是居民服务、修理和其他服务业(1.356)，其次是住宿和餐饮业(1.350)，第三是批发和零售业(1.284)，其TFP增速分别对应的是0.90%、1.61%和1.48%，均低于各行业TFP增速的平均值(1.78%)；反之，除个别行业之外，多数变异系数较小的行

业，如租赁和商务服务业、文化体育娱乐业、房地产业、金融业等，其对应的 TFP 增速均比较高，两个序列之间的相关系数为-0.326(表 8)。可以看出，这些受教育程度变异系数较大的行业基本上集中在服务业内部劳动力流入最多的生活性和流通性服务业<sup>①</sup>，准入门槛较低，竞争较为充分，行业内的平均工资也相对较低；而一些存在劳动力流入障碍的行业，如金融业、文化体育娱乐业、教育业等，其劳动异质程度也相对较小。

表 8 服务业内部就业人员受教育程度变异系数与相应行业 TFP 增速的相关性

	变异系数	变异系数变动增速(%)	TFP 增速(%)
批发和零售业	1.284	-1.73	1.48
交通运输、仓储邮政	1.088	4.69	1.52
住宿和餐饮业	1.350	1.14	1.61
信息传输、软件和信息技术服务业	1.213	-3.60	1.72
金融业	0.936	-0.09	3.21
房地产业	0.888	-0.80	2.34
租赁和商务服务业	0.836	-0.48	3.09
科学研究和技术服务业	0.806	1.21	1.10
水利、环境和公共设施管理业	0.856	-1.46	0.96
居民服务、修理和其他服务业	1.356	-1.45	0.90
教育	0.963	-0.22	1.54
卫生和社会工作	0.914	-0.68	0.63
文化、体育和娱乐业	0.843	-0.76	3.02
与对应行业 TFP 增速的相关系数	<b>-0.326</b>	<b>-0.018</b>	<b>1.0</b>

注：各行业对应的 TFP 增速数据是将前述表 5 的分行业 TFP 数据，按照《国民经济行业分类 2017》定义的门类行业分类归纳匹配之后，求均值而得。

最后，从不同受教育程度的城镇就业人员行业构成上看，2006-2016 年，服务业中未上过学、小学和初中文化程度的就业人员占有行业中未上过学、小学和初中文化程度的就业人员的比重分别大幅提高了 18.6%、17.1%和 16.7%；而同期，制造业未上过学和小学文化程度就业人员占有行业未上过学和小学文化程度就业人员的比重分别仅提高 2.6%、2.1%，初中水平的就业人员占有行业初中水平就业人员的比重甚至还下降了 2.7 个百分点。而大专以上的劳动力，服务业和制造业占有所有行业的比重均维持稳定，变化幅度小于 2%(表 9)。因此，可以看出，过去十多年来，我国受教育程度较低的劳动力大多数流入服务业，流入制造业的较少。这意味着，就业比重增长较快的服务业，其就业人员的平均受教育程度下降得较快。

表 9 2006-2016 年不同受教育程度的城镇就业人员行业构成变化 单位:%

分类	未上过学		小学		初中		高中		大专		大学本科		研究生	
	服务	制造	服务	制造	服务	制造	服务	制造	服务	制造	服务	制造	服务	制造
2006	13.3	7.9	20.8	15.2	35.1	26.4	56.3	26.3	75.1	16.0	80.3	13.3	83.8	8.8
2007	13.7	7.7	21.0	15.0	36.2	25.4	57.0	26.1	76.0	15.4	81.3	12.1	83.3	8.8
2008	14.5	7.2	21.3	13.9	36.7	24.4	57.5	25.3	75.6	16.0	81.6	12.1	82.3	11.3
2009	15.9	6.4	21.5	13.8	37.2	23.4	58.1	24.4	74.5	16.8	81.1	12.9	84.5	12.0
2010	23.2	11.1	28.5	20.3	40.5	29.3	57.7	27.3	72.7	18.0	79.1	13.9	83.2	12.6
2011	27.2	11.5	31.2	18.0	44.1	26.5	59.1	26.6	72.1	18.7	80.1	12.8	86.0	9.5
2012	24.7	16.0	30.9	16.9	44.6	24.7	60.3	25.6	71.7	18.5	79.3	13.0	81.0	14.7
2013	26.7	13.5	32.5	17.3	45.9	25.5	60.9	25.1	72.4	18.0	78.9	13.4	84.9	11.6
2014	29.1	8.9	33.4	15.9	47.6	24.8	61.7	24.6	72.6	18.2	79.8	13.0	87.1	9.1
2015	34.6	10.2	38.3	17.7	51.0	24.8	62.7	23.4	73.6	17.1	80.6	12.3	84.4	11.7
2016	31.9	10.5	37.9	17.3	51.8	23.7	64.5	22.2	74.0	16.9	80.5	12.3	85.6	10.2

<sup>①</sup>根据国家统计局公布的全国农民工监测调查报告，2009 年，在外出农民工中，流向第二产业的比重约为 56.4%，其中，流向制造业的比重高达 39.1%；到 2017 年，流向第二产业的比重下降到为 51.5%，其中，流向制造业比重大幅减少为 29.9%。而同期，流向服务业的比重则由 33.3%提高到 48%。其中，批发和零售业，居民服务、修理和其他服务业，交通运输、仓储和邮政业，住宿和餐饮业是服务业中最主要的流入行业；金融业，教育，文化、体育和娱乐业等服务业的比重则较低。

06-16	18.6	2.6	17.1	2.1	16.7	-2.7	8.2	-4.1	-1.1	0.9	0.2	-1	1.8	1.4
-------	------	-----	------	-----	------	------	-----	------	------	-----	-----	----	-----	-----

数据来源：整理自历年《中国劳动统计年鉴》。

综上所述，利用不同受教育程度的就业人员构成变化数据，本文计算发现：

第一，与制造业相比，服务业就业人员的受教育程度变异系数变得更大，增长速度也在加快，服务业的劳动异质性程度相对更高了；

第二，从服务业内部看，劳动异质性程度与行业 TFP 增速之间存在负相关的关系。越是劳动异质性较高的行业，其对应的 TFP 增速会越低；

第三，服务业劳动异质性程度的提高主要是由于受教育程度较低的就业人员大量流入引发的。越是劳动力流入较为集中的服务业行业，如居民服务、修理和其他服务业、住宿餐饮业、交通运输和邮政仓储业、批发零售业等，其劳动异质性程度越大。

因此，本文认为，近些年来，中国服务业劳动力比重的提升主要是依靠受教育程度较低的劳动力流入实现的。这导致服务业内部就业人员的劳动异质性程度提高，部门平均劳动效率下降，并最终促使服务业劳动生产率的下降。所以，中国服务业实际劳动生产率及其增速低于制造业的原因主因不是服务业 TFP 增长缓慢，而是近年来，随着我国人均收入水平上升、社会对服务业的需求迅速增加，大批非熟练劳动者进入服务业，导致其劳动异质性扩大，平均劳动效率下降。它不仅抵消了服务业 TFP 增长对劳动生产率的正向作用，而且还拉低了服务业的劳动生产率增速。

## 五、简要结论及政策含义

随着经济服务化时代的到来，服务业对经济增长的贡献和重要性日益显现。然而，近年来服务业与制造业的劳动生产率差距却在进一步拉大。一些研究将其归咎于服务业 TFP 的较低增速。但是，利用上市公司的微观数据，结合 LP 方法，本文对不同地区不同行业的 TFP 测算结果显示：样本期内，尽管中国服务业的 TFP 均值和增速均要低于制造业，但二者之间的差距较小，不足以解释服务业相对劳动生产率的下降。服务业内部一些行业和个别区域的 TFP，无论是从绝对数值，还是从增速上看，均不低于甚至高于制造业的 TFP。因此，服务业 TFP 并不是造成近年来中国服务业相对劳动生产率下降的主要因素。

在此基础上，根据近期的文献研究结论，结合劳动生产率的式子分解，本文提出，服务业就业人员的平均劳动效率下降可能是导致服务业相对劳动生产率下降的主要原因。原因在于：近些年来，随着中国向中高收入经济体转变，居民对服务产品的需求迅速增长，使得大量劳动力流入服务业。然而，由于流入的劳动力主要是以受教育程度较低的劳动力为主，这就导致服务业的劳动异质性程度提高，平均劳动效率下降。而制造业部门仍能保持较快的劳动生产率增长，则受益于制造业的就业收缩，劳动异质性程度下降，平均劳动效率提高。相关的机理分析和事实数据佐证了上述说法。

从本文的研究可以得出的政策含义是，要提高服务业的劳动生产率，当务之急是提高服务业的平均劳动效率。而要提高服务业平均劳动效率，其重点在于要加大服务业的人力资本投资力度，通过教育，提升服务业劳动力的受教育程度，降低其劳动异质性。同时，还可以通过深化相关领域的体制改革，解除管制，降低被管制服务业的准入门槛，提高其竞争性和劳动力的流动性，促进服务业劳动效率的提高。

## 参考文献:

- 崔敏魏 修建, 2015: 《服务业各行业生产率变迁与内部结构异质性》, 《数量经济技术经济研究》第 4 期。
- 蒋萍 谷彬, 2009: 《中国服务业 TFP 增长率分解与效率演进》, 《数量经济技术经济研究》第 8 期。
- 江小涓, 2011: 《服务业增长: 真实含义、多重影响和发展趋势》, 《经济研究》第 11 期。
- 刘兴凯 张诚, 2010: 《中国服务业全要素生产率增长及其收敛分析》, 《数量经济技术经济研究》第 3 期。
- 刘万霞, 2013: 《职业教育对农民工就业的影响—基于对全国农民工调查的实证分析》, 《管理世界》第 5 期。
- 鲁晓东 连玉君, 2012: 《中国工业企业全要素生产率估计: 1999—2007》, 《经济学季刊》第 2 期。
- 庞瑞芝 邓忠奇, 2014: 《服务业生产率真的低吗?》, 《经济研究》第 12 期。
- 王恕立 刘军, 2014: 《中国服务企业生产率异质性与资源再配置效应——与制造业企业相同吗》, 《数量经济技术经济研究》第 5 期。
- 王恕立 滕泽伟 刘军, 2015: 《中国服务业生产率变动的差异分析——基于区域及行业视角》, 《经济研究》第 8 期。
- 杨娟 赖德胜 邱牧远, 2015: 《如何通过教育缓解收入不平等?》, 《经济研究》第 5 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。
- 余淼杰, 2010: 《中国的贸易自由化与制造业企业生产率》, 《经济研究》第 12 期。
- 余泳泽 刘大勇 宣烨, 2016: 《生产性服务业集聚对制造业生产效率的外溢效应及衰减边界——基于空间计量模型的实证分析》, 《金融研究》第 2 期。
- 张月友 董启昌 倪敏, 2018: 《服务业发展与“结构性减速”辨析——兼论建设高质量发展的现代化经济体系》, 《经济学动态》第 2 期。
- Brandt, L. et al(2012), “Creative accounting or creative destruction? Firm-level productivity growth in Chinese manufacturing”, *Journal of Development Economics* 97(2):339-351.
- Coelli, T.J. et al(2005), *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*, Second Edition, Springer.
- Cubas, G. et al(2015), “Talent, labor quality and economic development”, Federal Reserve Bank of St. Louis Working Paper, No. 2013-027D.
- Del Gatto, M. et al(2011), “Measuring productivity”, *Journal of Economic Surveys* 25(5):952-1008.
- Hsieh, C.T. & P.J.Klenow(2009), “Misallocation and manufacturing TFP in China and India”, *Quarterly Journal of Economics* 124(4):1403-1448.
- Levinsohn, J. & A.Petrin(2003), “Estimating production functions using inputs to control for unobservables”, *Review of Economic Studies* 70(2):317-341.
- Maroto-Sánchez, A. & J.R.Cuadrado-Roura(2009), “Is growth of services an obstacle to productivity growth? A comparative analysis”, *Structural Change and Economic Dynamics* 20(4):254-265.
- Olley, G.S. & A.Pakes(1996), “The dynamics of productivity in the telecommunications equipment industry”, *Econometrica* 64(6):1263-1297.
- Roy, A.D.(1951), “Some thoughts on the distribution of earnings”, *Oxford Economic Papers* 3(2):135-146.
- Young, A.(2014), “Structural transformation, the mismeasurement of productivity growth, and the cost disease of services”, *American Economic Review* 104(11):3635-3667.

## **Can the TFP of Service Industry Explain the Recent Decline of Relative Labor Productivity in China's Service Industry?**

WANG Yanwu<sup>1</sup> LI Wenpu<sup>2</sup> ZHANG Ziran<sup>3</sup>

(1.2.Xiamen University,Xiamen,China;3.Chinese Academy of Social Sciences, Beijing, China)

**Abstract:** Compared with the manufacturing industry, the labor productivity of China's service industry has vigorously declined recently. Some studies attribute this to the lower TFP growth rate of service industry. Using the 2001-2016 A-share listed company data, this paper measured the TFP of China's service industry and manufacturing industry, and found that although the TFP of service industry and its growth rate are still lower than the manufacturing industry during the sample period, the difference between these two indicators is too small to explain the decline in the relative labor productivity of service industry. Even in some industries within the service industry and regions, the TFP of service industry is higher than the manufacturing industry. Combing with the change of labor in different industries, this paper believes that recently the low labor productivity of China's service industry is mainly caused by the expansion of labor heterogeneity and the decline of labor efficiency brought about by the employment expansion of service industry. Therefore, a feasible way to improve labor productivity is to accelerate the accumulation of human capital in service industry and improve labor training while increase the mobility of labor force and raise labor efficiency.

**Keywords:** Service Industry; Labor Efficiency; Total Factor Productivity.