

制造业劳动生产率变动及其源泉

——基于中国 2000-2007 年规模以上制造业企业数据的估算

曲玥¹

(中国社会科学院人口与劳动经济研究所, 北京 100732)

摘要: 本文对中国 2000-2007 年制造业的劳动生产率情况进行了全面测算。结果表明, 自从进入新世纪以来, 制造业总体劳动生产率增长速度很快, 这一快速增长主要是由技术进步而非要素投入驱动的。从不同行业的情况上看, 新世纪以来我国劳动密集型产业的就业份额有所增加, 而资本密集型产业的就业份额则略有减少, 劳动生产率的快速提高源自劳动密集型产业自身生产率的进步, 而并没有从产业结构转换上获取劳动生产率的提高。区域的情况则表明, 依赖劳动密集型产业的东部沿海地区劳动生产率的增长已有所放缓, 而后起的中西部地区依赖资本密集型产业则显现了强劲的发展势头。由此看来, 随着劳动供给情况的变化, 依赖劳动密集型产业的发展来实现经济发展的源泉已逐渐耗尽, 我国制造业未来的发展和劳动生产率的提高需要产业结构的升级和调整才得以实现。

关键词: 劳动生产率; 产业升级; 经济增长

一、导言

改革开放以来, 中国经济保持了持续高速增长态势。我们在赞叹这一成就的同时更需要关注和了解这种高速增长源泉在哪里, 因为只有这样我们才有可能为今后更长期的经济增长找到新的动力。应该说经济增长问题涵盖的领域非常广泛, 在经济增长过程中通常伴随着产业结构的调整、劳动生产率的提高以及全要素生产率的改善, 当然这些方面也是相互联系的, 都是很好的研究方向。而在本文我们打算采用劳动生产率作为切入点来思考我国的经济增长的相关问题。之所以选定这样的角度是因为, 不管怎样, 持续的人均产出的增长始终是经济长期的重要目标之一, 经济的发展最重还是要体现在人民生活的改善上; 同时, 作为人口大国, 中国有着庞大的劳动力队伍, 所以劳动力市场的运行态势对我国的经济有着非同一般的意义, 那么我们以劳动生产率, 即劳动要素的产出效率作为经济发展问题的切入点更能阐释劳动力相关的政策含义。一般来说, 一国的经济增长通常由依靠要素投入的增加逐渐地转向依靠技术进步来实现。在这个过程中会伴随产业结构的不断升级和生产率的提高。而对于具体的国家而言, 其经济增长方式的选择以及产业结构的类型是与其具体的发展阶段以及和这个国家的资源禀赋情况等方面相联系的。比如对于发展中国家而言, 其资源禀赋情况表现为资本相对稀缺而劳动力相对丰富, 所以发展劳动密集型产业更符合其资源特征; 而对于发达国家, 其资本相对丰富而劳动力相对稀缺, 所以发展资本密集型产业更符合发达国家的资源情况和发展阶段。而对于具有二元经济结构特点的我国, 其要素禀赋情况在刘易斯转折点到来前后有着根本性的不同。

我国曾经是拥有大量农村剩余劳动力的具有二元经济结构的发展中国家, 而随着城市工

[基金项目] 中国社会科学院重点课题项目“制造业产业升级的演化路径”(批准号 YZDB-2010-59)

[作者简介] 曲玥(1982-), 女, 辽宁沈阳人, 中国社会科学院人口与劳动经济所, 助理研究员。

业化的进行带来的农村剩余劳动力向城市现代部门转移殆尽,我国经济发展开始进入刘易斯转折点,劳动力市场上的供求关系也发生重要的转变。在刘易斯转折点到来之前,劳动力要素是丰富充足的,在这种情况下发展劳动密集型产业或者采用使用多劳动少资本的技术结构是符合其资源情况的。中国加入 WTO 以后,具有竞争优势的劳动密集型产业有了快速的发展,在这期间农村劳动力加速向城市非农部门流动,源源不断地给非农部门提供劳动力。正是这样,我国制造业在近年来依赖充足的劳动力和低廉的劳动力成本获得了在国际上的比较优势,并为我国经济增长做出了极大的贡献。但是必须要认识到的一点是劳动力资源并不是无限充足的、劳动要素价格也不会是永远低廉的。伴随着中国人口的低生育和老龄化以及农村的剩余劳动力的转移殆尽,如果经济的发展继续产生对劳动力的需求,就会引起劳动生产率和工资水平的上升(都阳、曲玥)^[1]也就是说随着刘易斯转折点的来临,劳动力数量优势将会削弱,这样会带来劳动力市场上的数量调整 and 价格调整同时出现,那么因此劳动生产率的变化就尤其值得关注。由于劳动要素的数量和价格发生了根本的变化,而劳动密集型的制造业企业对劳动价格的变化反映是最为敏感的。为了了解劳动生产率的这种变化,本文我们利用 2000 年-2007 年全部规模以上制造业企业的微观数据计算近年来制造业劳动生产率的变化并分析分解出其增长源泉,并在此基础上对我国进入新世纪以来的一段时期的经济增长的特点做出客观的判断并进一步对今后我国劳动生产率乃至总体经济增长的源泉进行探讨。

二、总体劳动生产率变化及其分解

(一) 劳动生产率的变化

为了了解我国制造业的劳动生产率情况,首先我们看一下 2000-2007 年制造业与劳动生产率相关的主要指标,包括产出水平、固定资产和职工数量三个指标。从表 1 看到,从 2000-2007 年,制造业的产出(增加值)从不到 2 万亿提高到超过 14 万亿,年均增长率超过 33%;而生产要素的投入,包括固定资产的数量和劳动的数量虽然也都在提高,但是并没有产出增长速度快,这也就意味着要素的生产率(单要素生产率,包括资本生产率和劳动生产率)在提高。同我们看到,固定资产增长快于劳动数量的增长,固定资本的数量由 2000 年的不到 3.5 万亿元增加到 7.54 万亿元,劳动的数量由 4558 万人增加到 6850 万人,资本年均增长 12.1%,大大超过劳动数量 6.12%的年均增长率,所以说在制造业要素使用比例上是在逐步地实现资本对劳动的替代。这个现象有可能源于 2 个方面,一个是我们资本密集型产业的份额在加大,另一个是同样的产业越来越采用多资本少劳动的技术结构。

表 1 2000-2007 年制造业产出与投入

	产出(亿元)	资本(亿元)	劳动(万)
2000	19655	34175	4558
2001	21651	35313	4412
2002	28849	37939	4583
2003	41275	41647	4885
2004	60601	49755	5670
2005	82574	56103	5963
2006	110102	65299	6331
2007	141519	75462	6850

资料来源：根据国家统计局规模以上工业企业数据计算整理。

我们可以进一步计算劳动生产率的水平。一般来说，度量劳动生产率的指标通常有两个，一个是平均劳动生产率（APL），它是每单位劳动力创造出的产出（即总产出除以劳动力数量）；另一个是边际劳动生产率（MPL），它是最后一单位劳动力创造出的边际产出²。图 1 展示了 2000 年至 2007 年我国制造业两种劳动生产率的变化情况以及资本密集度的情况。我们发现进入新世纪后，中国规模以上制造业企业的劳动生产率有了显著提升，平均劳动生产率由 2000 年的 4.3 万元上升到 2007 年的 20 万元，同期，边际劳动生产率则由 2.4 万元上升到 11.4 万元，劳动生产率的年均增长率达到 25% 以上。由于平均劳动生产率也包含了其他生产要素对于产出的贡献，因此，平均劳动生产率的水平要高于边际劳动生产率。从图 1 中我们还看到人均资本在几年间的变化情况，人均固定资本水平从 2000 年的 7.5 万元增加到 11 万元，资本密集度逐年提高，也就是说从 2000 年以后我国制造业的劳动密集程度在下降。

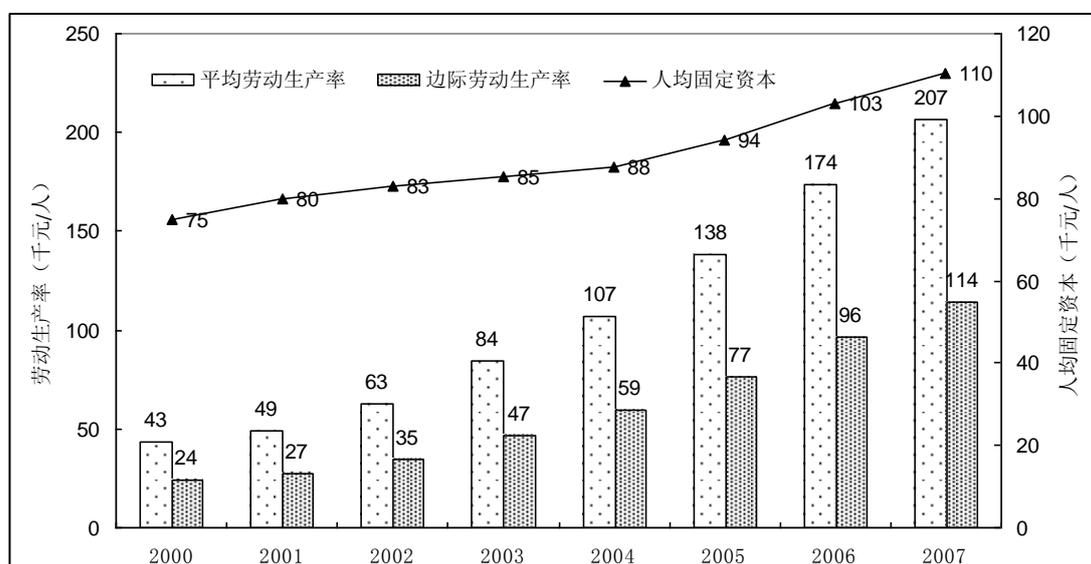


图 1 2000-2007 年中国制造业劳动生产率和人均固定资产

资料来源：根据国家统计局规模以上工业企业数据计算整理。

另外我们还可以比较一下同期世界其他国家劳动生产率的增长情况。表 2 给出了有关 2000-2007 年世界上某些发达国家和发展中国家劳动生产率的增长速度，我们可以看到中国制造业劳动生产率的增长速度也远远高于其他国家，中国从 2000-2008 年平均劳动生产率（劳均 GDP）年均增长率超过了 10%，而一些发达国家劳动生产率的增长率已经处于一个很低的水平，如美国的成长为 2%，日本为 1.8%。其他发展中国家的劳动生产率的增长也慢于我国，如印度为 4.9%。从这样的结果上看我们无法否认我国在进入新世纪以来劳动生产

² 理论上讲，边际劳动生产率和平均劳动生产率有很大的相关性，以科布道格拉斯形式的生产函数

$$y = ck^\alpha l^\beta \text{ 为例，平均劳动生产率为 } APL = \frac{y}{l} = ck^\alpha l^{\beta-1} \text{，边际劳动生产率为}$$

$MPL = \frac{\partial y}{\partial l} = \alpha \times ck^\alpha l^{\beta-1}$ ，即 $MPL = \alpha \times APL$ ，边际劳动生产率与平均劳动生产率成比例（比例系数为劳动项的弹性）。

率得到了迅猛的提高，但是我们更希望了解的是这种提高的来源是什么并且意味这什么。

表 2 主要国家的劳动生产率的年均增长 (%)

	发达国家					发展中国家			
	美国	EU-15	EU-12	EU-27	日本	中国	巴西	印度	俄罗斯
2000-2008	2.0	1.1	4.4	1.5	1.8	10.4	0.9	4.9	5.9
2005	1.4	0.9	3.1	1.0	2.1	9.4	-0.1	6.8	5.8
2006	0.9	1.4	5.0	1.8	1.5	10.7	1.5	7.0	6.7
2007	1.5	1.1	3.8	1.3	1.6	12.1	2.3	6.1	7.3
2008	1.7	0.0	3.1	0.2	0.9	7.7	3.7	4.4	6.0

注：这里的劳动生产率为劳均 GDP，因而是平均劳动生产率。

资料来源：Bart Van Ark, “Performance 2008-Productivity, Employment, and Growth in the World’s Economies”, <http://www.conference-board.org/>, 20100506。

(二) 制造业劳动生产率增长的分解

一般来说，如果假定生产函数是柯布一道格拉斯形式的，我们可以把劳动生产率的增长分解为资本效应、劳动效应和技术进步效应 3 个部分。分解的方法如下。

对于柯布一道格拉斯形式的生产函数：

$$Y = AL^\alpha K^\beta$$

平均劳动生产率和边际劳动生产率分别为：

$$APL = Y / L = AL^{\alpha-1} K^\beta \quad (\text{平均劳动生产率})$$

$$MPL = \frac{\partial Y}{\partial L} = \alpha AL^{\alpha-1} K^\beta \quad (\text{边际劳动生产率})$$

从而，我们可以把劳动生产率的增长可以分解为：

$$g(APL) = g(MPL) = g(A) + (\alpha - 1) * g(L) + \beta * g(K)$$

上面两个等式右端的第一项为技术进步效应，第二项为劳动效应，第三项为资本效应。可以看到最后的等式相当于把对产出产生作用的因素归结为技术水平 (A) 和要素投入 (包括资本 K 和劳动 L) 两个部分。等式右端的第一项也就是技术进步对劳动生产率增长的贡献，这部分的含义是，在生产要素的投入数量不变时，技术进步给产出带来的增加实现了单位劳动的产出增加，也就是劳动生产率提高。后两项则为要素投入对劳动生产率的贡献部分。等式右端的第二项为劳动的影响，这部分的含义是如果生产同样的产出而多采用劳动投入的时候给单位产出带来的影响。由于劳动弹性通常是小于 1 的，这一项通常是负数。第三项则为资本的效果，这一项的含义是，如果生产同样数量的产品而多采用资本要素，那么可以提高劳动的使用效率而导致劳动生产率的提高。总体上看，第一项为技术进步所导致的劳动生产率提高，后两项之和为要素投入变化 (也可以看做是资本深化) 所导致的劳动生产率的变化。

已有一些研究做出了对劳动生产率变化的分解。涂正革等曾经对 1996-2002 年大中型工业企业的劳动生产率进行了测算及分解，结果发现 1996-2002 年大中型工业企业劳动生产率平均每年以 15.9% 的速度增长，并呈逐年上升的趋势，其中资本深化 (人均固定资产净值) 对劳动生产率增长的贡献呈下降趋势；技术进步对劳动生产率增长的贡献总体低于资本深化的贡献，但上升势头强劲。由此，他得到的结论是中国工业劳动生产率的增长，至少在大中

型企业这个层面，已经由转轨初期的单一资本扩张驱动模式，开始向以技术进步为主和资本深化为辅的推动模式转变。^[2]与此相关的研究还有辛永容等对 1990-2006 年我国的劳动生产率进行了类似的研究，他们的研究发现 20 世纪 90 年代以来，我国制造业总体劳动生产率得到了显著的提高，在前期资本深化的促进作用较大，而后期技术进步开始发挥其强劲的促进作用，成为我国制造业劳动生产率增长的主要源泉。^[3]

由此看来，在不同时期劳动生产率增长的主要源泉是不一样的，前面的研究似乎都一致表明，90 年代以来，我国工业或者制造业劳动生产率的提高首先得利于资本深化的重要影响，并逐步地转为依赖技术进步的作用。这里我们就关注一下 2000 年以来制造业总体劳动生产率增长的原因，对劳动生产率增长率进行分解。那么根据上述的方法，我们对 2000-2007 年劳动生产率（以平均劳动生产率为例）进行分解。

表 3 劳动生产率增长率的分解（%）

	劳动生产率 增长率	其中：		
		资本贡献	劳动贡献	生产率贡献
2000	-	-	-	-
2001	13.81	0.85	1.43	11.52
2002	28.27	1.90	-1.73	28.10
2003	34.23	2.50	-2.94	34.66
2004	26.50	4.99	-7.18	28.68
2005	29.57	3.27	-2.30	28.61
2006	25.58	4.20	-2.76	24.14
2007	18.80	3.99	-3.66	18.47
年平均	25.25	3.10	-2.73	24.88

资料来源：根据国家统计局规模以上工业企业数据计算整理。

从表 3 的结果上看，虽然各个年份之间有所不一，我国制造业在 2000 年以后劳动生产率的年均增长率为 25.25%，这体现了我国进入新世纪以来经济效率和生产力发展水平的快速提升。而从我们对劳动生产率增长率进行分解的结果上可以看出资本、技术进步对我国制造业劳动生产率增长做出了贡献。技术进步对劳动生产率增长的贡献为年均 24.88 个百分点，成为劳动生产率增长的主要力量。其中，资本对劳动生产率增长的贡献有 3.1 个百分点。而资本和劳动两种要素投入的作用在两个方面得到相互抵消，具体的情况是，资本和劳动的投入都在增加，劳动投入的增加所导致的劳动生产率下降的幅度略低于资本投入增加所导致的劳动生产率提高的幅度，所以说虽然要素总体投入提高带来产出增长，但由于两方面的作用效果相互抵消掉了故而并没有带来总产出等比例的增长，生产要素投入对劳动生产率增长的总的贡献非常有限。也就是说，我国制造业劳动生产率的增长主要来源于技术进步的作用，是以技术进步为主、资本积累为辅驱动的，这表明中国制造业增长方式已经出现由依赖要素投入的粗放型向依赖技术进步的集约型转变的迹象。但是在了解到这一情况的同时，值得我们注意的是，人均资本和技术进步在长期是需要相互辅佐产生效应的，在制造业新技术快速进步和应用的同时，资本深化的配套也要相应的跟上，这样才能从总体上提高整体效率。单纯一味的靠原有产业自身生产率的提高，而不进行相应配套的产业结构的升级，这样的劳动生产率的增长在长期是要受到很大的制约的。

三、行业劳动生产率及劳动生产率增长的行业转换效应

除了了解劳动生产率在全国这样总体范围内的变化是不够的,我们还需要清楚不同产业的情况。虽然说生产相似产品的同样的产业可以采用不同的要素组合比例,但是在一定的时期范围内,各个产业的技术水平和要素结构并不可以无限的改变。也就是说不同的行业有着各自具体的技术特点和要素结构特点。也正是由于这样,才有了通常意义上所讲的劳动密集型产业或者是资本密集型产业。在这个部分我们打算从产业的角度测算分析与劳动生产率相关的命题。我们通过了解不同产业的资本密集度,以及相应的具体劳动生产率的表现。另外一个需要研究重要的方面就是,由于不同行业生产率上的差异,总体劳动生产率的变化就会来自两个方面,一个是要素在不同行业之间的流动带来的(从生产率低的部分流向高的部门使总体生产率提高,从生产率高的部分流向低的部门使总体生产率降低);另一个是每个行业自身生产率的变化带来的。在这里我们可以测算生产要素(资本、劳动)在行业之间的流动和转化会给总体劳动生产率带来的怎样变化。

(一) 行业的劳动生产率

首先我们了解一下不同行业的特征。图2给出了制造业30个行业人均固定资本的水平 and 劳动生产率的表现,这里我们给出了2000年和2007年两年的情况,并且我们按照各个行业在2000年的人均资本水平进行了排序。也就是说,在图的左边的部分是相对劳动密集的行业,右边的部分是相对资本密集的行业。从图上我们看到,各个行业资本密集度虽然都有些变化,但总体上他们的排序顺序是没有大的改变的,也就是说产业是有着自身的要素使用上的特点。同时我们也看到,劳动密集型企业资本深化的程度很微小很有限,比如纺织鞋帽(18)、文具行业(24)和羽毛制品行业(19)始终是劳动最为密集的几个行业,资本深化的程度十分微小。而越是资本密集型的产业资本深化的潜力较大,如黑色金属冶炼(32)、化学纤维(28)和化学原料(26)等行业都是资本深化程度较大的。图2也给出了各行业在2000年和2007年人均产出(平均劳动生产率)的水平。我们看到,代表劳动生产率和人均资本的曲线呈现了“喇叭”行,即二者是基本正相关的。而相对而言,劳动密集型的产业不仅劳动生产率的绝对水平低,而且增长也较为缓慢。

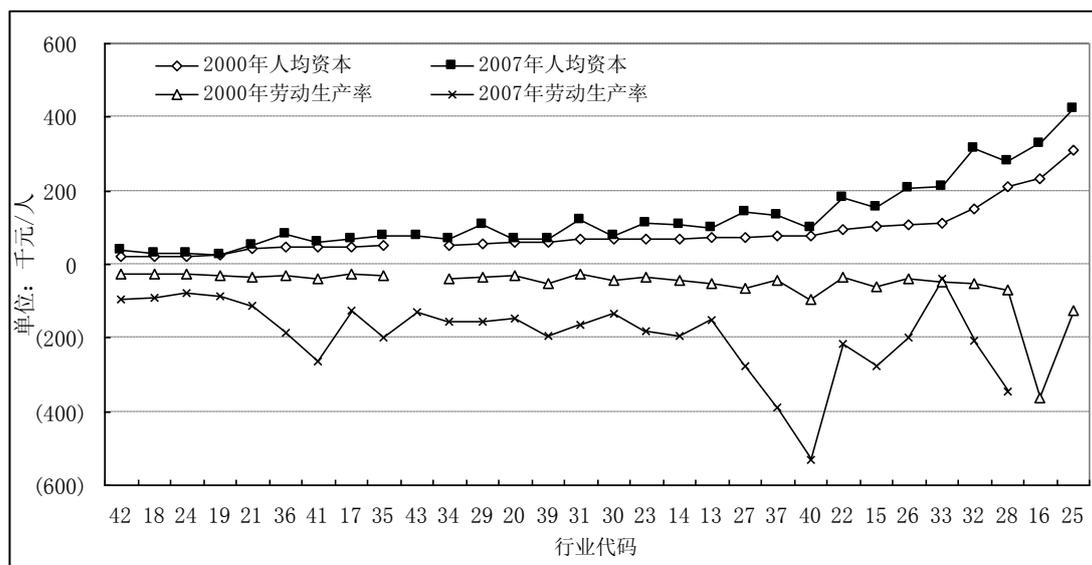


图2 行业资本密集度和劳动生产率

资料来源:根据国家统计局规模以上工业企业数据计算整理。

注:各行业代码和名称对照如下:

42 工艺品；18 纺织服装鞋帽；24 文教体育用品；19 皮毛羽毛制品；21 家具制造；36 专用设备；41 仪器仪表；17 纺织业；35 通用设备；43 废弃资源材料回收加工；34 金属制品业；29 橡胶制品；20 木材加工；39 电气机械器材；31 非金属矿物制品；30 塑料制品；23 印刷业；14 食品；13 农副食品加工；27 医药；37 交通运输设备；40 通信设备计算机；22 造纸；15 饮料；26 化学原料制品；33 有色金属冶炼；32 黑色金属冶炼；28 化学纤维；16 烟草制品；25 石油加工炼焦。

(二) 劳动生产率变化的行业转换效应

我们看到不同的产业的性质以及劳动生产率的水平存在着很大的差异。而我们知道总体的劳动生产率（平均劳动生产率）水平正是各个产业劳动生产率的加权汇总。所以劳动力这种生产要素在不同产业之间流动所带来的产业结构变化会引起总体劳动生产率的增长亦或是下降。具体来说，由于各部门生产率的水平和增长率具有差别，因此当投入要素从低生产率或生产率增长慢的部门向高生产率或生产率增长快的部门转移时，就会促进由各部门组成的经济体的总生产率增长。对于总体的生产率（平均劳动生产率）可以写成：

$$\frac{Y}{L} = \frac{Y_1 + Y_2 + \dots + Y_n}{L_1 + L_2 + \dots + L_n} = \frac{Y_1}{L_1} \frac{L_1}{L} + \frac{Y_2}{L_2} \frac{L_2}{L} + \dots + \frac{Y_n}{L_n} \frac{L_n}{L} = \sum_{i=1}^n \frac{Y_i}{L_i} \frac{L_i}{L} = \sum_{i=1}^n \lambda_i y_i$$

其中 Y 为产出水平， L 为劳动力的数量， Y_i 、 L_i 、 λ_i 、 y_i 分别为第 i 个行业的产出水平、劳动力数量、劳动力所占总体劳动力的份额以及第 i 个行业的劳动生产率。

这样总体的劳动生产率的变动可以写为：

$$\begin{aligned} \frac{\partial y}{\partial t} &= \sum_{i=1}^n \left(\frac{\partial \lambda_i}{\partial t} y_i + \lambda_i \frac{\partial y_i}{\partial t} + \frac{\partial \lambda_i}{\partial t} \frac{\partial y_i}{\partial t} \right) \\ &= \sum_{i=1}^n \frac{\partial \lambda_i}{\partial t} y_i + \sum_{i=1}^n \lambda_i \frac{\partial y_i}{\partial t} + \sum_{i=1}^n \frac{\partial \lambda_i}{\partial t} \frac{\partial y_i}{\partial t} \end{aligned}$$

等式右端第一项为行业转换效应，也被称为“丹尼森效应”，第二项为“纯生产率效应”；第三项为交互项，也被称为“鲍默效应”。对于这种结构转化所带来的生产率变化，已有学者曾运用一些国家不同发展阶段的统计资料进行了研究。比如威尔弗雷德的（Wilfred）研究表明，1924-1950 年英国制造业行业的结构变化对生产率增长的作用是显著的。^[4]而马塞尔和亚当（Marcel & Adam）对 1963-1993 年印度、韩国等 4 个亚洲国家和地区的研究并没有证实上述假说。^[5]另外，扬（Jan）对 1973-1990 年 39 个国家行业的结构变化对生产率增长影响的研究也没有证实这一假说。^[6]虽然仅从这些研究中还很难做出准确的判断，但是可以看到制造业结构变化的效果是复杂的，其对生产率增长影响的显著性可能会随着发展阶段的变化呈现出很大的差别。高帆的研究表明，从 1956-2006 年的考察期内，纯生产率效应贡献度是最重要的，在改革开放之后，纯生产率效应已占绝对优势，丹尼森效应和鲍默效应的贡献则在不断下降，于是中国劳动生产率提高主要是依靠各产业内部生产率提高而驱动的，劳动力在部门间配置结构变化对劳动生产率增长的贡献并不显著，这种状况在改革开放之后得到了进一步的强化。^[7]根据王玲的测算，1978-2000 年，我国劳动生产率增长中由于“纯生产率效应”的贡献率达到 49.20%，就业结构变化对生产率增长的贡献份额为 44.73%，而从时间序列上看，在三项变动中纯生产率变动贡献度有明显上升的趋势，由产业结构变动对生产率贡献呈明显下降的趋势。^[8]那么在这里我们给出对我国制造业新世纪以来总体生产率变化的行业转换效应。

表 4 劳动生产率变动的行业转换效应 (%)

	劳动生产率 (千元/人)	劳动生产率 增长	其中		
			丹尼森效应	生产率效应	鲍默效应
2000	43.12	-	-	-	-
2001	49.07	5.95	-0.13	6.43	-0.35
2002	62.95	13.87	0.05	13.74	0.08
2003	84.49	21.53	0.03	21.25	0.25
2004	106.88	22.39	0.83	23.85	-2.29
2005	138.48	31.60	0.60	29.46	1.54
2006	173.91	35.42	1.19	33.99	0.24
2007	206.60	32.69	2.10	30.61	-0.01

资料来源：根据国家统计局企业调查数据整理。

表 4 是对我国制造业劳动生产率增长通过行业转换角度进行分解的结果。从全国的情况看，对制造业劳动生产率增长具有压倒性贡献的因素是各行业内部劳动生产率增长的影响，几乎贡献了劳动生产率的全部增长；劳动要素在行业之间的流动对总体生产率增长的贡献（包括丹尼森效应和鲍默效应）很小。这部分效应代表了劳动力在行业间重新配置而引致的劳动生产率变化。应该说考察行业转换效应（丹尼森效应）必须同时观察部门劳动生产率和就业结构的变化趋势。那么在表 5 中我们给出了 2000 年和 2007 年各行业就业人员占制造业总的就业人员份额的变化。我们发现，表 5 中左边许多行业（相对劳动密集的产业）的就业份额有所增加，而表 5 右半侧的行业（相对资本密集的产业）的就业份额基本都有所减少，说明劳动力在行业间的流动方向并没有明显地表现出从生产率低的行业流向生产率高的行业的趋势，甚至表现出劳动密集型的劳动生产率相对较低的行业就业份额有所增大的现象。也就是说，在 2000 年以后，我国制造业的发展更多地是依靠加强劳动密集型产业的发展，靠劳动密集型产业自身生产率的提高实现的，而并没有由产业结构的升级来得到行业转换所能带来的生产率提高。同时我们还注意到，劳动力在行业间转换所带动的总体劳动生产率的提高的效果在近两年已渐显端倪，如表 4 所示，从 2005 年开始，虽然行业转换效果的丹尼森效应在绝对水平上还未成为劳动生产率增长的最主要源泉，但已有较为明显的提高的趋势，而生产率效应则已略有下降趋势。

表 5 2000-2007 年行业间的就业变化

行业代码	就业份额			行业代码	就业份额		
	2000	2007	变化		2000	2007	变化
42	2.12	2.01	-0.10	30	2.44	3.28	0.84
18	4.73	6.04	1.31	23	1.22	1.05	-0.18
24	1.43	1.74	0.31	14	2.01	1.96	-0.05
19	2.47	3.73	1.26	13	3.68	3.84	0.16
21	0.59	1.33	0.74	27	2.18	1.99	-0.19
36	4.54	3.73	-0.80	37	6.72	5.95	-0.77
41	1.23	1.54	0.31	40	4.31	8.56	4.26
17	10.59	9.41	-1.18	22	2.49	2.01	-0.47
35	6.25	6.11	-0.15	15	2.24	1.47	-0.77
43	0.00	0.10	0.10	26	7.60	5.58	-2.03

34	3.56	3.94	0.37	33	2.32	2.27	-0.05
29	1.46	1.29	-0.17	32	5.74	4.42	-1.32
20	1.10	1.54	0.45	28	0.94	0.64	-0.30
39	5.03	6.49	1.46	16	0.57	0.28	-0.29
31	9.01	6.53	-2.48	25	1.40	1.15	-0.25

注 1：行业的排列顺序按资本密集度由低到高排序（2000 年的情况），即第一位“皮毛羽毛制品”为资本密集度最低的行业，最后一位“石油加工炼焦”为资本密集度最高的行业。

注 2：各行业代码和名称对照如下：42 工艺品；18 纺织服装鞋帽；24 文教体育用品；19 皮毛羽毛制品；21 家具制造；36 专用设备；41 仪器仪表；17 纺织业；35 通用设备；43 废弃资源材料回收加工；34 金属制品业；29 橡胶制品；20 木材加工；39 电气机械器材；31 非金属矿物制品；30 塑料制品；23 印刷业；14 食品；13 农副食品加工；27 医药；37 交通运输设备；40 通信设备计算机；22 造纸；15 饮料；26 化学原料制品；33 有色金属冶炼；32 黑色金属冶炼；28 化学纤维；16 烟草制品；25 石油加工炼焦。

四、区域产业布局特点及劳动生产率水平

应该认识到中国作为一个大国，在其保持长达 30 年的高速经济增长中，具有突出的地区发展特点。而产业结构的差异和劳动生产率差异同时体现在区域的情况上。在很长时间里，我国高速的经济增长在相当大的程度上是由沿海地区推动的。蔡昉等认为在劳动力丰富从而具有显著的劳动密集型产业比较优势的条件下，东部沿海地区利用本地发展外向型经济的便利，以及中西部地区迁移劳动力，在国际市场上取得了竞争优势。^[9]与此同时，除了沿海地区整体发展保持高速之外，中西部地区也逐渐加快了赶超的速度，从而形成整体中国经济以 GDP 增长率为主要表现的良好绩效。为了考察地区间的产业特点和劳动生产率变化，本文把中国 31 个省（市、自治区）划分为六个区域：即珠三角地区（包括广东、福建、海南），长三角地区（包括上海、江苏、浙江），环渤海地区（包括北京、天津、河北、山东），东北地区（包括辽宁、吉林、黑龙江），中部地区（包括山西、安徽、江西、河南、湖北、湖南），西部地区（包括内蒙古、广西、重庆、四川、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆）。

（一）区域资本密集度

表 6 给出了 6 个区域人均固定资本的水平。我们看到，各个区域资本密集度虽然都有些变化，但他们的变化的方向和程度有着很大的差别。比如珠三角地区相对人均资本水平较低，劳动密集程度较高，从 2000 年的起点时就是如此，而在 2000-2007 年这几年间，其资本密集度虽有波动，但总体上是下降的，资本劳动比下降了接近 5 个百分点。而除了珠三角区域以外，其他 5 类地区都有着不同程度的资本深化。而其中中西部地区的资本深化最为显著。从 2007 年的情况上看，珠三角地区成为劳动最为密集的区域，人均资本低于其他区域的一半。相对来看，东三省和中西部地区则资本较为密集，其中东三省的人均资本最高，其次是西部。中部地区的人均资本虽然还没有明显地高于其他区域，但是其资本深化的速度是最快的，从 2000 年最低的 6.2 万元/人提高到 2007 年的 11.8 万/人。由此看来，区域之间的产业已经出现较为明显的分化，即沿海地区以劳动密集型为主，而中西部和东北地区则在一定程度上发展了资本密集型产业。

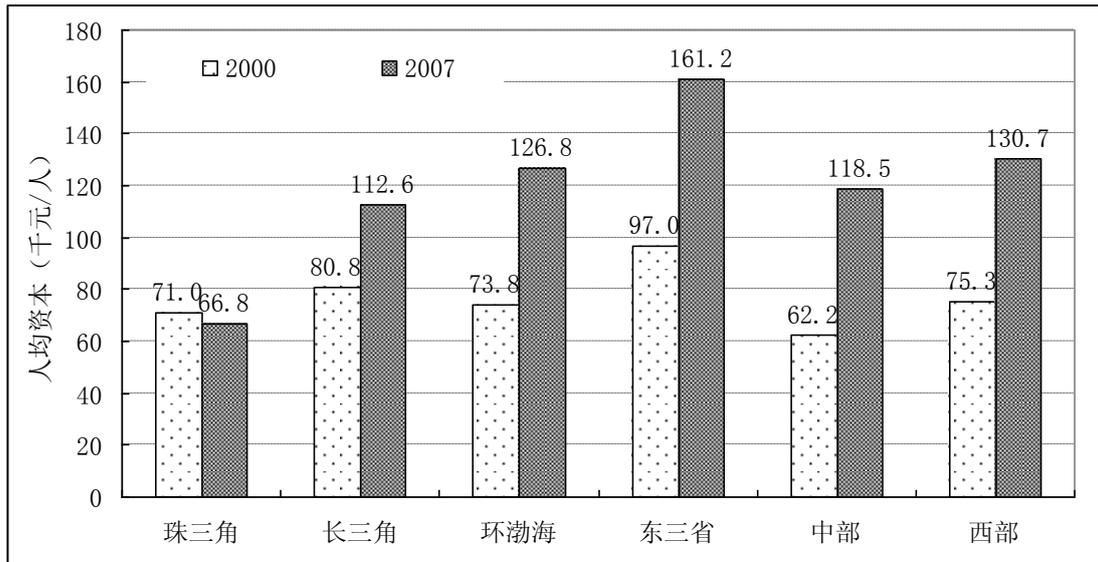


图 3 区域资本密集度 (千元/人)

资料来源：根据国家统计局规模以上工业企业数据计算整理。

(二) 区域劳动生产率

应该说各区域各自的产业特点也决定了其劳动生产率的水平。表 6 给出了 6 类地区劳动生产率的情况，可以看到，珠三角作为劳动密集程度最高的区域，其起始的生产率表现还不错，仅略低于长三角地区。但是相比于其他的区域，珠三角地区的劳动生产率增长非常缓慢，至 2007 年的年均增长率为 21.78%，在各区域中最低。由此可以看出其产业升级的滞后制约了珠三角地区的长期发展，以致更高级的产业结构直接形成于长江三角洲地区，后者一起步就以信息技术等高科技产业或熟练劳动密集型产业为主。而同一时段内，第三轮即以装备业为主的资本密集程度更高的产业结构也起于第三类地区，例如以东北等老工业基地为代表的地区，劳动生产率年均增长率近 30%，中西部地区劳动生产率增长也很迅猛，年均增长率分别为 27.49% 和 25.89%。随着经济的发展，如果产业结构不能及时调整那么劳动生产率以及经济的长期增长就会受到一定的制约。

表 6 区域劳动生产率 (千元/人)

	珠三角	长三角	环渤海	东三省	中部	西部
2000	50.33	52.96	45.44	35.21	33.72	35.94
2001	53.31	58.52	49.69	44.78	38.89	43.80
2002	69.18	74.83	64.89	57.32	48.63	53.58
2003	91.85	101.81	88.98	75.06	63.70	66.44
2004	87.83	121.44	118.54	118.97	93.95	100.03
2005	135.60	160.95	156.37	126.52	108.39	108.15
2006	165.21	196.90	201.09	164.82	140.80	139.47
2007	185.31	227.04	241.36	211.37	180.65	174.90
年均增长%	21.78	23.41	27.26	29.93	27.49	25.89

资料来源：根据国家统计局规模以上工业企业数据计算整理。

五、结论

(一) 新世纪以来我国劳动生产率的快速增长主要源于劳动密集型产业的发展

从我们的计算结果上看,在进入新世纪以来,我国制造业具有强势的发展,其劳动生产率获得了快速的增长。通过进一步的计算和分析我们发现对制造业劳动生产率增长具有压倒性贡献的因素是各行业内部劳动生产率增长的影响。对于劳动生产率的增长来说,劳动投入从低劳动生产率行业向高劳动生产率行业转移的影响很小。而从劳动的投入在各行业的结构上可以看出,我国制造业劳动投入的平均结构变化并没有明显地向高劳动生产率和劳动生产率高增长的行业倾斜。也就是说,至目前而言,我国的经济增长一直依靠的是劳动密集型产业的发展,劳动生产率的提高也是依赖劳动密集型产业自身生产率的提高实现的。产业结构的升级和调整尚未明显的发生,也并未对经济的增长和发展产生重要影响。

(二) 进一步的经济增长和劳动生产率需相应产业结构的升级来带动

应该说依靠劳动密集型产业的发展带动经济发展的这种模式在我们具有无限劳动力供给的情况下是符合比较优势原理的。然而随着刘易斯转折点的到来,我们的劳动力供给会逐渐变得不充分,那么这时符合比较优势的做法就不能依赖劳动密集型产业的发展,而是要实现产业升级。而且本文的研究表明,从产业的情况上看,相对资本密集型的产业劳动生产率的增长空间比较大,而劳动密集型产业的劳动生产率水平在长期内很难有更大的发展。从我国不同区域的情况上也证明了这一点,即起步于劳动密集型产业的东部沿海地区在近几年劳动生产率的发展并无很大起色,相比较而言,后起于中西部地区的相对资本密集型的产业劳动生产率增长强劲。这样看来,伴随着我国经济社会形势的变化,我们需要逐渐依靠发展资本密集和技术密集型产业来进行产业升级和调整以实现经济的进一步增长和劳动生产率的提高。

参考文献

- [1] 都阳,曲玥:《劳动报酬、劳动生产率与劳动力成本优势》,《中国工业经济》,2009年第5期。
- [2] 涂正革,肖耿:《中国工业增长模式的转变——大中型企业劳动生产率的非参数生产前沿动态分析》,《管理世界》,2006年第10期。
- [3] 辛永容,陈析,肖俊哲:《我国制造业劳动生产率因素分解》,《系统工程》,2008年第5期。
- [4] Wilfred E.G. Salter, 1960, "Productivity and Technical Change", Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- [5] Marcel P., Timmer & Adam, Szirmai, 2000, "Productivity Growth in Asian Manufacturing: the Structural Bonus Hypothesis Examined", Structural Change and Economic Dynamics, vol.11(4), 371-392.
- [6] Jan, Fagerberg, 2000, "Technological Progress, Structural Change and Productivity Growth: a Comparative Study", Structural Change and Economic Dynamics, vol.11(4),393-411.
- [7] 高帆:《中国劳动生产率的增长及其因素分解》,《经济理论与经济管理》,2007年第4期。
- [8] 王玲:《增长核算及对我国劳动生产率增长的实证分析》,清华大学中国经济研究中心工作论文 No.200310, 2003。
- [9] 蔡昉,王德文,曲玥:《中国产业升级的大国雁阵模型分析》,《经济研究》,2009年第9期。

The Growth of the Labor Productivity in Manufacturing and It's Source

-An empirical analysis based on the data of manufacturing enterprise from 2000-2007

Qu Yue

(Institute of Population and Labor Economics, CASS, Beijing 100732, China)

Abstract: Based on the data of manufacturing firms that include all state-owned enterprises and non-state-owned enterprises with their annual revenue greater than 5 million Yuan from 2000 to 2007, we calculate the comprehensive labor productivity in China's manufacturing industries. The results show that, since the new century, the overall labor productivity in manufacturing industries grows fast, and the rapid growth rate mainly comes from the technical progress but not the factor inputs. According to the situation of different industries, we find the employment share of the labor-intensive industries in China increases, while that of capital-intensive industries declines slightly. The rapid increase of labor productivity comes from the labor productivity increase of labor-intensive industries itself, and industrial upgrading contributes little to the growth of labor productivity. From the description of the regional situation, we notice that the labor productivity's growth of the eastern coastal regions, which rely mainly on labor-intensive industries, slows down, but the central and western regions which depend on capital-intensive industries shows strong momentum of development. We conclude from these results that we cannot rely on labor-intensive industries to achieve the economic development in the long term. The development of China's manufacturing industries and labor productivity in the future can be achieved only by the support of upgrading and the adjustment of industrial structure.

Key words: Labor Productivity; Industrial upgrading; Economic development