

中国企业生产率差距与工资差距

——基于 1999-2007 工业企业数据的分析

杨继东 江 艇

内容提要:

工资是收入的重要组成部分,理解中国工资水平差异的决定因素和形成机制,对于应对收入差距扩大具有重要意义。影响工资的因素很多,本文把中国企业生产率分布与工资分布联系起来,利用 1999-2007 年工业企业数据,考察了企业生产率水平对平均工资的影响。

研究发现:(1)从条件期望均值来看,随着企业生产率水平的提高,工资水平也在提高。(2)越是人均工资水平高的企业,生产率对工资的影响越大;越是工资较低的企业,生产率提高对工资水平的影响越小。(3)企业生产率的差距越大,企业间的工资差距也越大。(4)工资与生产率的关系随着企业所属行业、省份和所有制的变化而变化。(5)工资缺口反映了应付工资与实际工资的差额。企业生产率越高,工资缺口越大。但随着时间变化,生产率对工资缺口变动的效应逐渐减小。

我们的研究结果具有如下政策含义:

(1)企业间生产率不平等是导致企业间工资不平等的重要因素。证据显示 1999-2007 年间,伴随着企业生产率差距缩小,工资差距也在缩小。提高企业的生产率水平可以提高工资水平。通过淘汰落后企业,放开市场竞争,可以缩小企业之间生产率的差异,进而缩小企业间工资差距。

(2)动态来看,生产率差距与工资差距同向变动,随时间变化的企业间工资差距在减少。缩小企业间生产率差距可以相应地缩小企业间工资差距。相比调查数据反映的个人收入差距在扩大与企业间工资差距缩小,这种矛盾的出现,一方面可能说明企业内部工资差距在扩大;一方面可能反映了其他收入,如财产性收入对收入差距的贡献在增大。

(3)不同地区、行业和所有制企业,生产率差异和工资差距之间的关系是变化的。从实现生产率与工资同步增长的角度看,应针对不同行业、省份和所有制企业,实行差异化的工资政策。在工资的生产率弹性较高的地区、行业,注重再分配政策;在工资的生产率弹性缺乏的企业,着力初次分配。

一、问题提出.....	2
二、文献综述.....	4
2.1 工资差距的原因与国际比较.....	4
2.2 中国工资差距的原因.....	4
2.3 生产率与工资差距.....	5
三、典型事实.....	6
3.1 生产率差距与工资差距的动态变化.....	6
3.2 不同行业、地区与所有制下的生产率差距与工资差距.....	8
四、计量分析.....	11
4.1 生产率与工资水平.....	11
4.2 生产率与工资缺口.....	14
4.3 生产率差距与工资差距.....	15
五、进一步讨论.....	17
六、结论.....	17
参考文献:	18

天之道，损有余而补不足。人之道，则不然，损不足以奉有余。孰能有余以奉天下？唯有道者。

——老子《道德经》77章

一、问题提出

最近一些研究表明，无论是发达国家还是发展中国家，收入差距都在呈现上升趋势（Helpman 等，2010）。¹ 伴随着全球范围内收入不平等程度逐渐加剧，富人储蓄增多和穷人消费相对减少，消费需求不足的情况可能持续恶化，在名义利率不能为负和政府负债增加的双重约束下，需求不足可能长期存在，并影响世界经济复苏。走出这一困境的重要途径就是要缩小收入差距，提高中低收入者消费水平。

对中国而言，情况也非常类似。2012年中国社会科学院的《社会蓝皮书》也指出：2011年城镇内部收入差距还会有所扩大，收入差距扩大的趋势可能暂时还不能扭转。科学出版社出版的《中国居民消费需求变迁及影响因素研究》指出，1985年到2009年以来，城镇居民最高收入组与最低收入组之间的人均年收入差距从1985年的2.9倍扩大到2009年的8.9倍，且有扩大趋势。2010年中国基尼系数已达到0.48，超过了0.4的警戒线（田青，2011）。日益加剧的收入分配差距不仅威胁中国经济的增长，而且是导致社会不稳定的潜在诱因。

工资是收入的重要组成部分。缩小工资差距对于解决中国收入差距问题具有重要意义。影响工人工资差距（不平等）的因素有很多，在实证研究中，通常把影响工资的因素概括为：宏观经济周期（失业率），企业因素（利润、规模、技术），个人因素（性别、年龄、教育等），劳动力市场特征（工人与企业匹配程度）和制度力量（如最低工资，歧视，管制等）。

本文试图把中国企业生产率变动与工资变动结合起来，考察生产率分布对工资分布的影

¹ 经济合作和发展组织（OECD）发布报告称，发达国家贫富差距也创下30多年来的最高纪录。所有OECD成员国中，最富有人口（总人口的10%）平均收入已达到最低收入（总人口的10%）的9倍。报告指出，即使以平均主义享誉的国家如德国、挪威和瑞典的居民收入差距都拉大到了6倍。此外，智利、墨西哥、土耳其、美国、以色列以及英国则登上了国民收入差距最大榜，最高相差26倍。

响。其基本逻辑是，工资不仅受个人特征影响，而且与个人选择企业密切相关，即使个人特征完全相同的两个人，也可能由于在不同的企业工作而获得不同的工资。与已有文献相比，传统研究主要关注企业规模、绩效、所有制、是否出口等因素对工资的影响（刘小玄、曲玥，2008；叶林祥等，2011）。除了上述企业特征外，企业生产率也是企业的重要特征，学界对生产率与企业工资之间的关系关注相对较少。工资水平由工人的边际产出决定，在经典的CD生产函数下，工人边际产出受到人均资本和生产率（TFP）的影响，给定其他条件相同，生产率越高的企业，工资水平也会越高。研究也发现，总量数据和微观数据都表明，生产率对劳动边际产出增长的贡献超过50%（Bosworth and Collins, 2008；Perkins and Rawski, 2008；Brandt 等，2012）。伴随着生产率的增长，工资增长幅度如何成为一个有趣的问题。

经济增长理论表明，生产率是决定国富国穷的主要因素。最近几年，通过把总体生产率分解为当期技术等因素导致的个体企业生产率增长、企业进退引发再分配导致的行业生产率增长、资源配置向相对更有生产率企业倾斜导致的总体生产率增长等不同的生产率增长构成维度，再次复兴了人们对生产率问题的关注（Syverson, 2011；Brandt 等，2012）。²但生产率对工资的影响却并没有在已有研究中得到足够的重视（Faggio 等，2010）。从历史上总体生产率与工资关系看，过去100多年里，生产率水平得到了显著的提高，平均的收入水平也在增加；但人与人之间的工资水平差距却逐渐拉大了。正如理论研究表明，当新技术出现时，不同的企业采用技术的速度是不同的，成功的概率也是不同的，这会伴随总体平均生产率的生长的同时，导致企业之间生产率差异也会随之增加，而增加的生产率差异可能导致观察到的同样个人特征的工人具有不同的工资（Violante, 2002；Aghion 等, 2002、2004）。

鉴于此，本文试图回答以下问题：

第一，改革开放以来，同世界其他国家相比，中国的生产率水平提高很快，那么中国企业工资水平对企业生产率的变化是否敏感，生产率的变化是否提高了工人的工资水平，工资的生产率敏感程度有多大？回答这一问题有助于我们理解从经验事实来看，中国企业的工资水平与生产率水平是否是同步变化的。

第二，我们研究发现，总体而言，中国企业间生产率不平等呈现逐年缩小趋势，那么工资差距是否也在相应缩小，工资差距缩小的幅度，低于还是高于生产率差距缩小的程度？造成生产率与工资不同步的原因是什么？当然，生产率差距与工资差距不能完全匹配，可能是由于生产率高的企业支付了低工资，也可能是生产率低的企业支付了高工资。本文试图从行业、地区和所有制性质等几方面，讨论生产率差距和工资差距的联动程度。

第三，如果工资对生产率的敏感程度很高，其结果说明市场因素（生产率）对决定工资具有重要影响；反之，如果生产率差异没有导致工资差异，则可能反映了特定的区域、行业和制度特征影响了生产率与工资之间的关系。进而，在工资生产率敏感程度较高的企业，调节收入分配政策的目标是盯住再分配政策；反之，若生产率差距对工资差距的影响很小或无关，则应注重完善初次分配政策。

第四，如果地区、行业和制度性因素对企业间工资差距产生了重要影响，则应根据相应的异质性，实行差异化的政策。例如，人们会关心是否国有企业生产率差距在增大，但是企业间工资差距没有增大，这表明国有企业的性质影响了工资对生产率变化的反应。

当然，造成个人之间工资差异的原因是多方面。个人所属的行业、企业以及个人自身的特征都会导致工资差距的出现。本文只关注了企业生产率差异对企业间工资差距的影响，从生产率的角度理解工资差距的原因和变动趋势。本文如下部分的结构这样安排：第二部分梳理了生产率与工资关系的相关文献，第三部分对生产率和工资关系的典型事实进行描述，第四部分从计量分析的角度进一步考察生产率与工资的关系，第五部分讨论了生产率差距缩小的来源。最后是结论和政策建议。

² 聂辉华和贾瑞雪（2011）讨论了中国制造业企业生产率与资源错配问题。

二、文献综述

2.1 工资差距的原因与国际比较

测度和解释工资不平等（工资差距）是劳动经济学的重要内容（Katz and Autor, 1999）。在理论上，对工资不平等程度增加的解释来自几个方面：第一，基于需求方面的观点。认为技术进步导致劳动需求发生变化。例如，Machin and Van Reenen（1998）和 Autor 等（1998）提供的证据认为计算机的使用增加了对高技能劳动力的需求，技术变化对有技能劳动需求的增加导致了工资不平等的增加（Caselli, 1999; Violante, 2002; Aghion 等, 2004）。第二，基于供给方面的观点。该观点认为人们的教育水平、性别差异、甚至家庭背景的差异是导致工资差距的主要原因。经验证据主要估计不同教育水平劳动力供给的变化对工资差异增加的影响。第三，基于制度因素的观点。认为工会力量和最低工资制度因素对收入不平等具有重要作用。

从工资差距的实证研究看，工资差距问题被关注得越来越多，各国之间的工资差距的程度变化也很大。但工资差距都呈现随时间变化增加的趋势。Acemoglu（2002）发现 1971 到 1995 年，美国工资第 90 分位数与 10 分位数之间的工资差距增加了近 40%。Machin and Van Reenen（2007）发现英国 1975 到 2000 年，90-10 分位数的工资差距增加了 48%。特别是组内工资差距——即可观察的特征相同的工人之间的工资差距——扩大是造成整体工资差距拉大的重要原因。Gatti 等（2010）发现在日本“失去的十年”间（1992—2005），工资和生产率不平等程度都在增加。Kambayashi 等（2008）发现日本的工资分布存在两个趋势：组间（根据教育、经验、任职时间和企业规模分组）工资不平等程度在下降，组内工资不平等程度在上升。

2.2 中国工资差距的原因

以美国为代表的成熟市场国家通常具有较为详细的大样本个体工资数据，所以基于美国数据实证研究可以细致考察个人特征，如经验、教育、性别、年龄等因素的影响，进一步通过雇员雇主的匹配数据，考察在控制个人基础上，企业层面的因素对工人工资的影响，也有人在控制个人和企业层面的因素后，考察行业对工资的影响。中国缺少准确的个体工资数据，因此很多研究关注企业层面的特征与企业平均工资之间的关系。造成中国工资差距的原因何在呢？

改革开放之后，市场机制的引入必然会导致工资在企业员工之间普遍性地存在差异，因为劳动者的人力资本禀赋和不同激励合约所引致的劳动努力程度存在差异。比如，Meng（1996）通过对 1987 年国企样本调查数据的分析发现，与利润挂钩的奖金制度是导致国企间工资差异的主要原因；而且，国有部门和非国有部门之间不同的工资合约安排也是影响这两个部门工资差异的重要原因（张车伟、薛欣欣，2008）。然而，近些年来工资差异却成为了一个被特别关注且敏感的话题，因为人们普遍怀疑工资差异的主要原因并非单纯地源于劳动边际生产率决定工资水平的市场机制。学者们首先想到的就是，阻碍劳动力自由流动的壁垒和由此导致的劳动力市场分割是工资差异形成的重要原因（Katz and Autor, 1999）。考虑到中国疆域广阔、区域间发展不平衡和特殊的户籍与人事制度，富有流动性的全国统一的劳动市场远未形成，因此不同的区域之间工资水平存在显著的差异（都阳、蔡昉，2004；钟笑寒，2005、2006；陈钊等，2008）。

不过，企业的所有制性质被视为一个更为重要的导致工资差异的因素，因为国企似乎普

遍存在着费用最大化、个人收入超分配的预算软约束现象（易纲、林明，2003）。比如，曾庆生、陈信元（2006）对1999-2002年健康运营的上市公司的研究表明，超额雇员和高工资率导致国家控股公司承担了比非国家控股公司更高的劳动力成本，而且在国家控股公司中，政府控股越直接或控制力越强，公司超额雇员越多，而且劳动力成本越高。不仅如此，一些研究还发现，即便接受了相同的教育，教育的回报率在国企、集体企业和私营企业之间却存在显著差异（邢春冰，2005）。

除了上述因素外，工资差距的行业因素近些年来也备受关注。大量的研究发现，垄断行业的国企超计划发放工资问题严重（邹乐群、陈迪平，2000）；而且，在2003-2005期间垄断性的中央企业的员工平均工资递增速度最快，导致行业间工资差距不断扩大（中央党校进修班课，2007）。此外，陈钊等（2008）利用1988、1995和2002年CHIPS调查数据库的实证结果也证实了上述判断，即行业间的不平等对中国城镇居民收入差距的贡献越来越大，而且主要是由一些收入迅速提高的垄断行业所造成。

2.3 生产率与工资差距

如果工资是由市场机制所决定，边际生产率较高的工人应得到较高的工资。一旦工资与生产率变化之间缺乏弹性，则表明中国的工资差异更多体现劳动力市场分割或制度性差异。本文试图估算企业平均工资对生产率变化的敏感程度，进而回答上述问题。

在理论上，生产率影响工资的机制已经被讨论。Caselli（1999）的模型讨论了技术革命对生产率和工资差异产生的影响。在他的模型中，给定存在工人类型和机器类型的分布，操作特定的机器需要特定类型的工人。技术被定义为工人类型和机器类型的组合。工人学习技能的成本存在差异，高技能工人的学习成本较低。不同能力的工人被分配到不同类型的企业。当新型机器被引入生产，技术革命就会发生。在每一期，企业根据自己劳动力状况（技能组合），考虑是否采用新机器。高能力工人的企业采用新技术，因为获得新技能的成本更低。这表明，企业间工资差距会增加；更有技能的工人更有生产率，企业间生产率差异增加；资本被配置到更有生产率的行业，全要素生产率也会增加。

基于匹配理论的模型认为，随着社会匹配水平（sorting）增强，好的工人聚集到好企业，差的工人聚集到差企业。匹配的增强可能导致工资差异的增加。Kremer and Maskin（1996）的模型表明，工资不平等和有技能的劳动力分割将共存。假设不同技能工人不能完全替代，工厂内的任务是互补的，技能的影响依赖执行的任务；并且假设工人之间技能差异会增加。那么均衡时，高能力的工人在高生产率企业，低能力工人匹配到低生产率企业。例如能力的差异导致教育不平等，将导致增加匹配。

Mortensen（2003）和Postal-Viney and Robin（2002）分别构建了均衡工资与雇主生产率异质性之间的理论模型，并利用结构模型估计丹麦和法国的工资分布。Dunne等（2004）分析了美国不同工厂企业生产率的变化，认为1975到1992年美国不同工厂的工资和生产率的不平等程度有所增加。Haskel and Martin（2002）使用英国的数据研究也发现工资和生产率的离散程度有所增加。

Faggio等（2010）认为，企业间生产率差异对理解工资差异非常重要。他们用英国企业的研究发现，随着时间发展，企业间工资和生产率差异越来越大，这种差距在英国服务业表现得更为明显。他们还发现，英国生产率变化与经济周期有关。经济衰退的时候生产率差距减小，随着经济繁荣生产率差距扩大，低生产率企业在衰退时期退出生产。这与Caballero and Hammour（1994）的衰退的清洗效应（cleaning effect of recessions）是一致的。Gatti等（2010）根据就业保障机制和激励机制把日本企业划分为两种不同类型的企业。两种类型的企业对经济中的负面冲击作出不同的反应，在效率工资下的企业工人将付出更多的

努力，增加了企业的生产率，同时也导致更有生产率的企业在总体企业数目中的比重增加。Verhoogen (2008) 认为在发展中国家，贸易引发的产品质量升级机制可以解释贸易与工资差异之间的关系。汇率波动诱致的产品升级增加了工资差距。他用墨西哥制造业企业的面板数据进行了检验。在他的模型中，存在异质性的企业有不同的生产率。生产率高的企业生产高质量的产品，支付高工资，拥有高素质的劳动力。一旦高生产率企业进入出口市场，就会生产比国内市场质量更高的产品卖给发达国家。汇率贬值会导致发展中国家高生产率企业增加出口，提高质量，拉大与低生产率企业的工资差距。使用 1994 年比索危机作为外生变化来源和各种生产率的测度方法，经验结果发现最初更有生产力的企业增加了出口，提高了蓝领和白领工人的工资，提高了白领和蓝领工人的工资差，也提高了 ISO9000 的认证标准。这些差距要比没有比索贬值时期的变化大得多。

三、典型事实

3.1 生产率差距与工资差距的动态变化

利用 1999-2007 中国工业企业数据库，本文首先对工资差距与生产率差距之间关系的特征事实进行初步描述。工资指标为企业工资与福利总额水平的对数，生产率指标为企业全要素生产率水平 (TFP) 的对数，估计生产率的方法见 4.2 节。

本文主要讨论生产率差距对工资差距的影响。图 1 描绘了全部制造业人均工资分布的动态变化。平均工资水平逐年增加，企业工资差距在逐年减小。图 2 描绘了生产率分布的动态变化。从平均水平而言，生产率水平在逐年提高。从企业间生产率差距看，生产率差距在逐渐缩小。这与 Hsieh and Klenow (2009) 的分析是一致的，他们使用 1999-2005 的工业企业数据，也发现中国企业整体的生产率水平在提高。结合图 1 和图 2，静态来看，工资的离散程度要大于生产率的离散程度；动态来看，随着生产率差距减小，工资差距也在减小。

图 1 制造业企业人均工资的分布

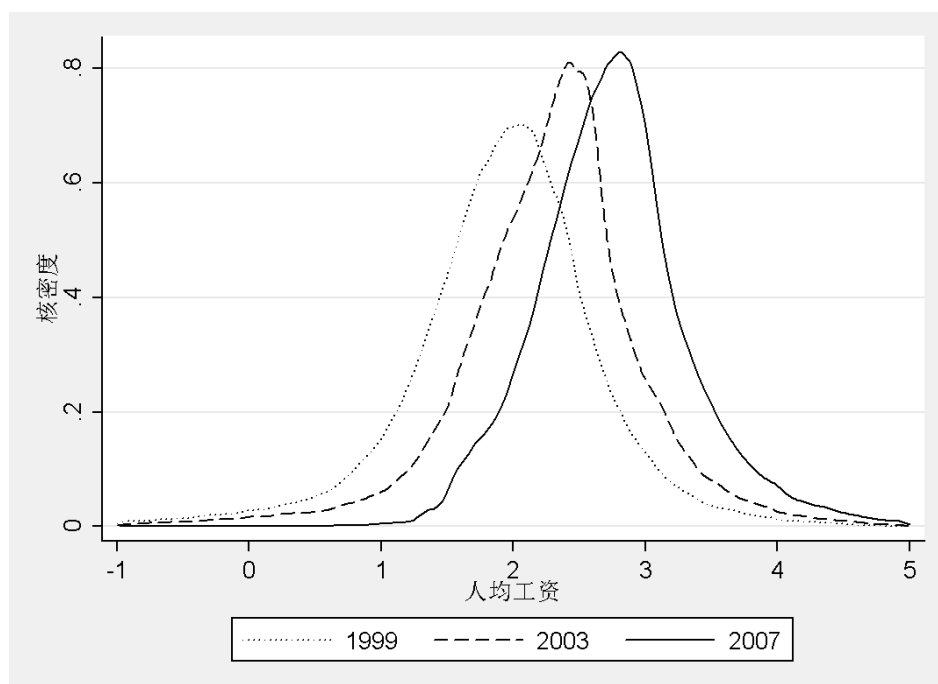


图 2 制造业企业全要素生产率的分布

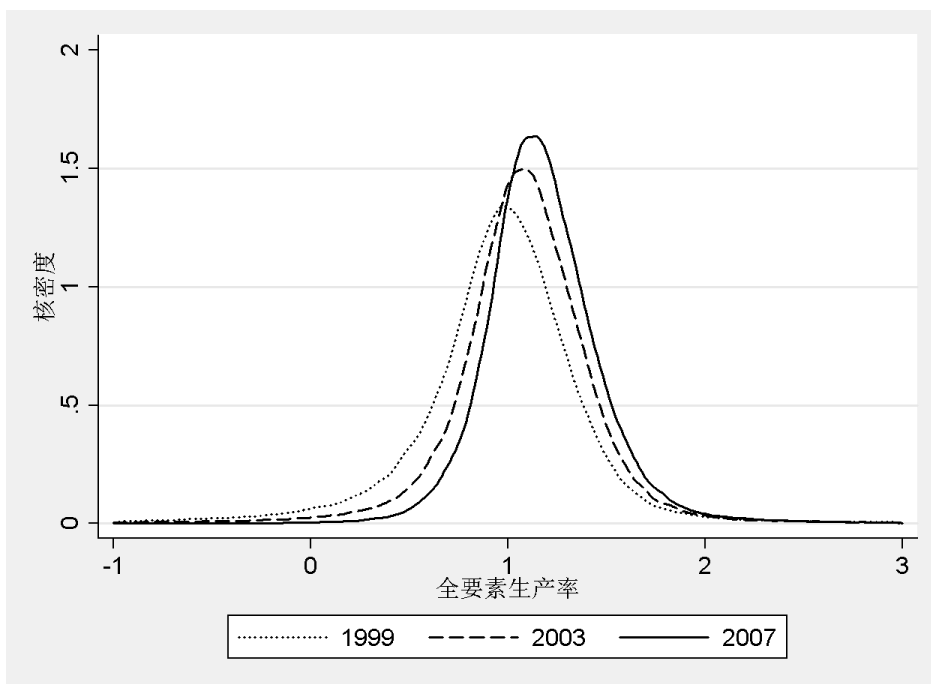


图 3 1999-2007 制造业企业人均工资与全要素生产率差异

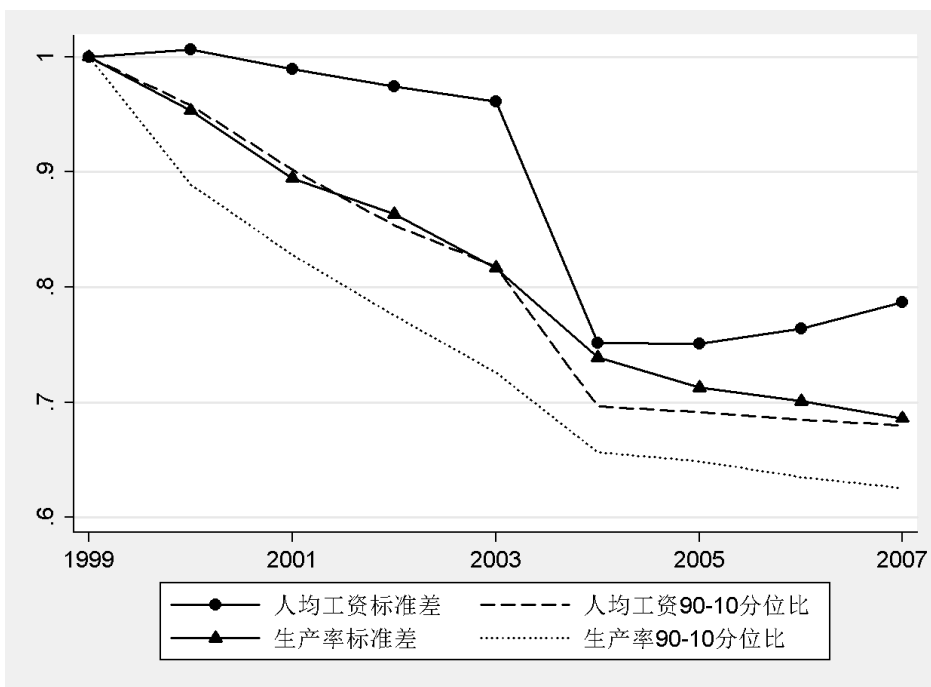


图 3 进一步描绘了工业企业人均工资差距和生产率差距的时间变化趋势（将 1999 年的相应数值标准化为 1）。从标准差度量的生产率差距来看，企业间生产率越来越收敛。生产率分布趋向集中反映了随时间变化的资源配置效率提高，低效率的企业不断退出，企业生产率差异不断减少。从企业间人均工资的标准差来看，1999-2004 年，工资差距呈下降趋势；2004 年后，尽管企业间生产率差距在减小，但工资差距反而不断上升，工资差距与生产率差距出现背离。用 90 分位数与 10 分位数之比来度量的人均工资和生产率差距反映了相似的

趋势，不同的是，两者均随时间呈不断下降趋势，并且生产率差距小于人均工资差距。

有趣的是，中国的生产率差距和工资差距与国外相比，表现出了完全相反的特征。Dunne 等（2004）研究了美国 1975-1995 年工厂层面的 90-10 分位数的工资差距，从 1975 年的 1.2 倍逐渐上升到 1.5 倍，同时劳动生产率的差距也在逐渐扩大。Faggio 等（2010）发现英国的制造业企业 1984-2001 年间的工资差距和生产率差距也都在逐年增大。

3.2 不同行业、地区与所有制下的生产率差距与工资差距

根据二位数行业分类代码，全部的制造业企业分属 29 个不同行业。图 4、5 分别描绘了各行业生产率和平均工资标准差和 90-10 分位比随时间变化的不同趋势。总体而言，所有行业企业的生产率差距都在缩小，工资差距也在缩小。但也有存在个别例外，突出的是烟草业。1999-2007 年烟草业的生产率差距并没有缩小，工资差距先上升，2004 年之后工资差距才开始下降。

从图 6、7 所描绘的各省企业生产率差距和工资差距（分别以标准差和 90-10 分位比衡量）变动趋势来看：（1）不同省份之间生产率的离散程度差别很大。浙江、江苏、上海、广东等省市的生产率离散程度较小，内蒙古、吉林、辽宁、江西、贵州等省的生产率离散程度较大。（2）从平均工资的离散程度看，浙江、江苏和上海各省市的企业间工资差距较小。工资差距较大的省份是河北、山西、辽宁、青海。（3）从生产率变化趋势与工资差距变化趋势看，随着生产率差距的缩小，企业间平均工资差距也在减小。

根据所有制分类来看，图 8、9 表明，国有企业之间的生产率差距最大，私营企业生产率差距最小。国有企业的工资差距也相对较大，而私营企业的工资差距相对较小。生产率差距与工资差距同向变动，随着生产率差距的减小，工资差距也在减小。

图 4 按二位数行业划分的历年人均工资与全要素生产率标准差

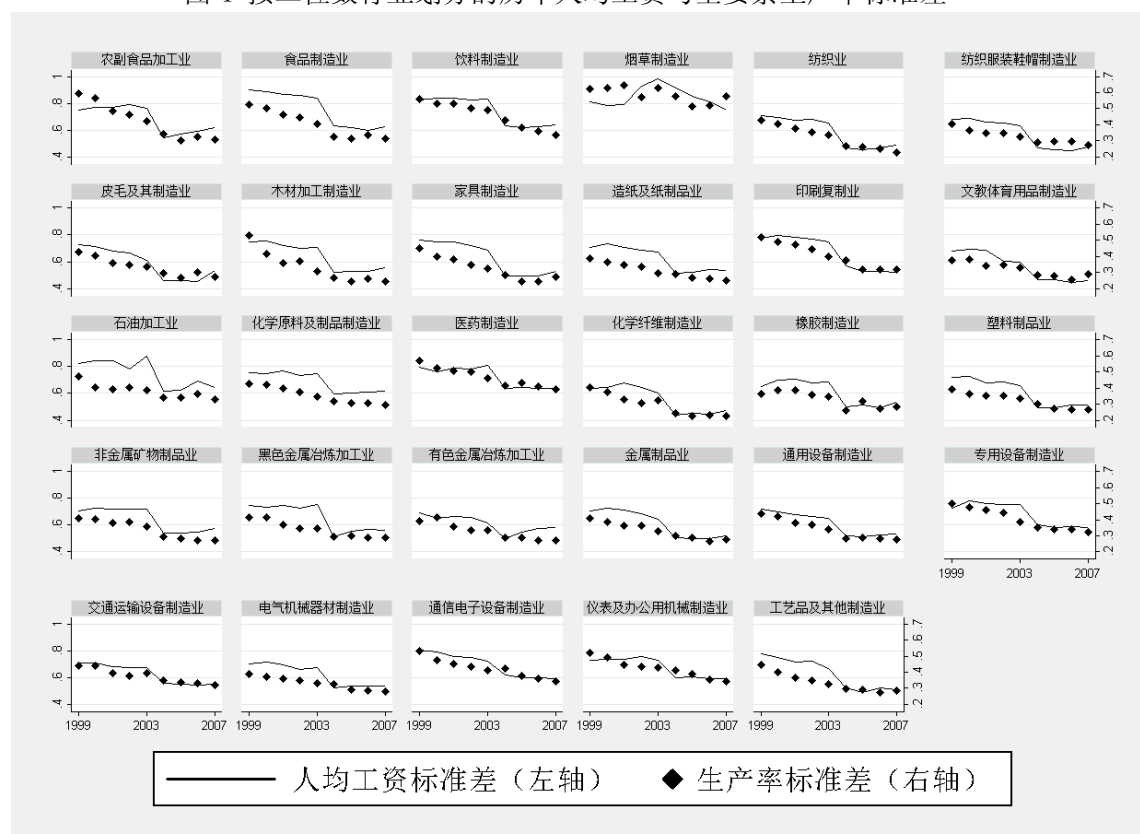


图 5 按二位数行业划分的历年人均工资与全要素生产率 90-10 分位比

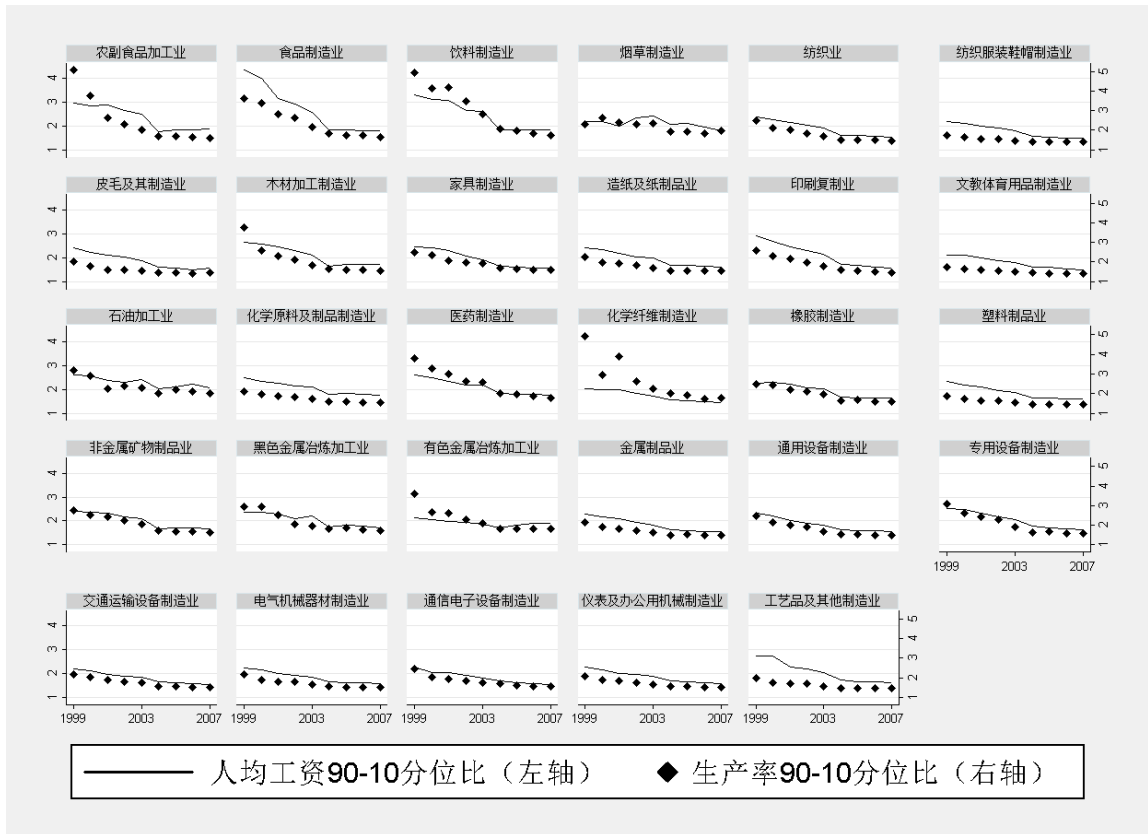


图 6 按省份划分的历年人均工资与全要素生产率标准差

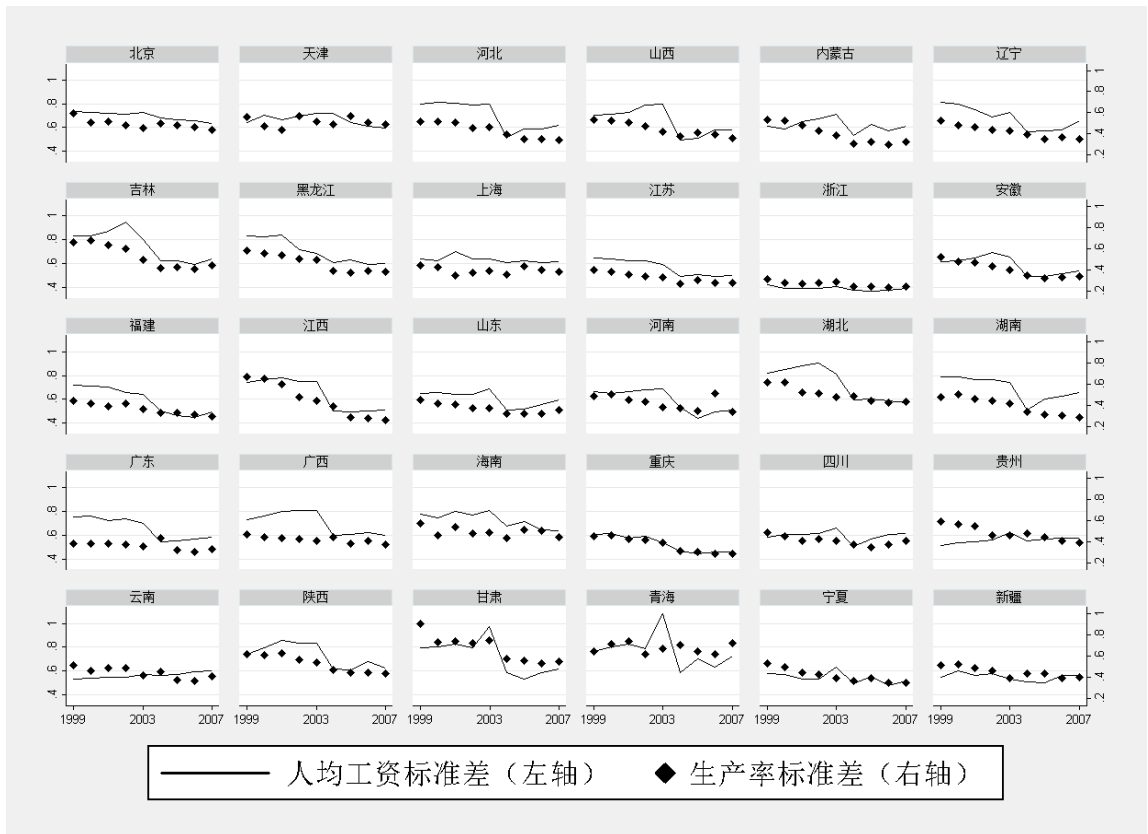


图 7 按省份划分的历年人均工资与全要素生产率 90-10 分位比

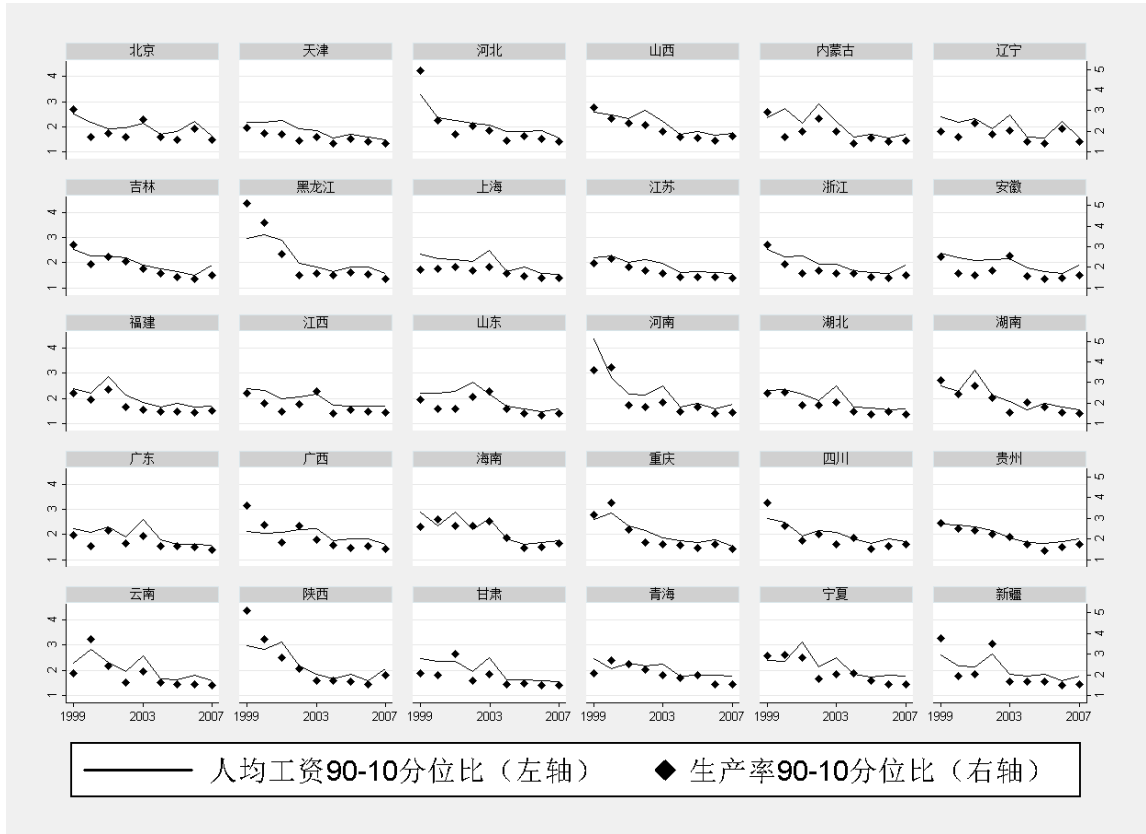


图 8 按所有制结构划分的历年人均工资与全要素生产率标准差

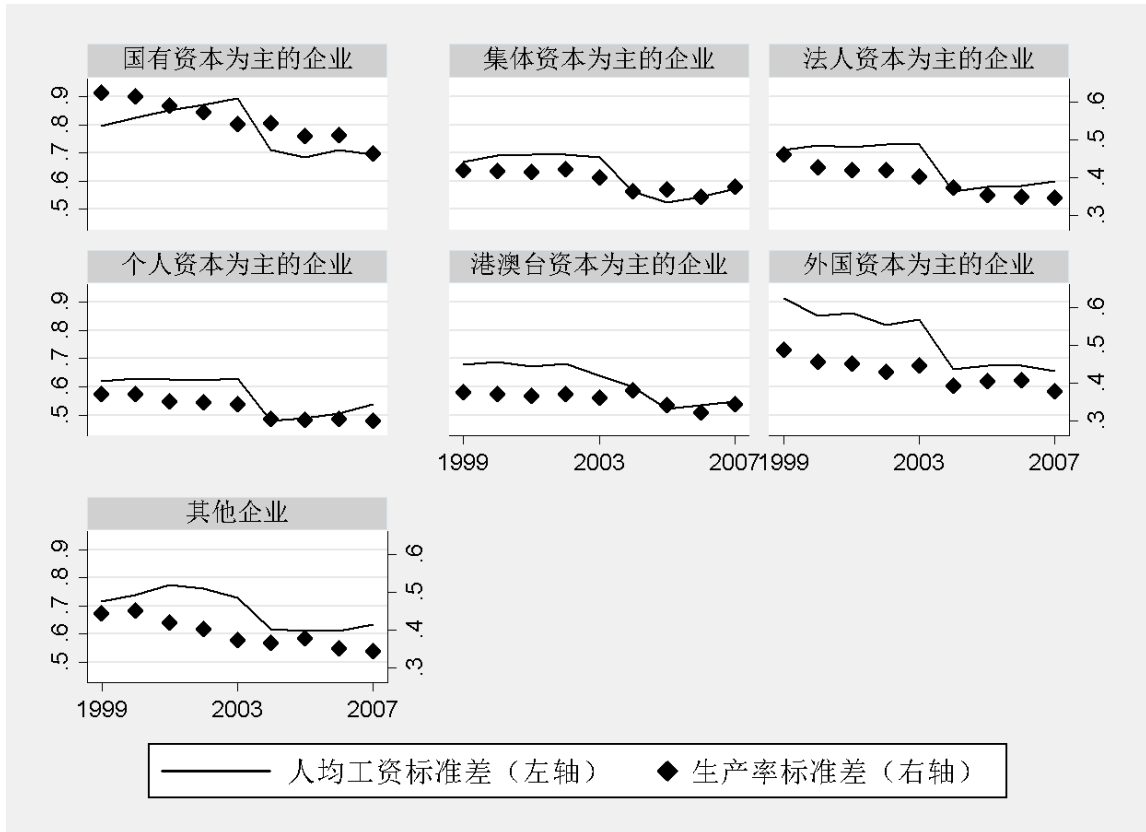
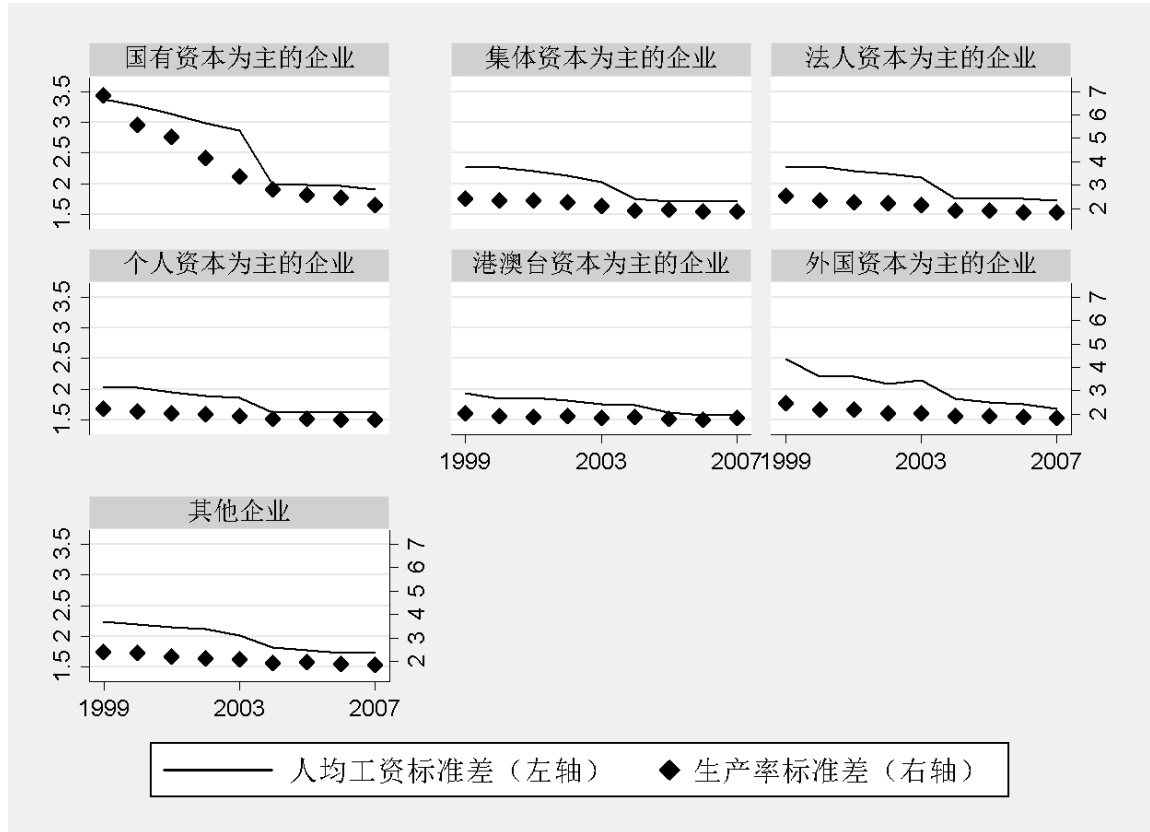


图 9 按所有制结构划分的历年人均工资与全要素生产率 90-10 分位比



四、计量分析

4.1 生产率与工资水平

作为初步的分析，我们先来考察企业层面的生产率水平与人均工资水平之间的关系。假定企业的生产函数具有 Cobb-Douglas 形式：

$$Y_{si} = A_{si} K_{si}^{\alpha_s} M_{si}^{\beta_s} L_{si}^{\gamma_s} \quad (4.1)$$

其中 A_{si} 为 s 行业 i 企业的全要素生产率， K_{si} 、 M_{si} 、 L_{si} 分别为资本投入、中间品投入和劳动力投入， α_s 、 β_s 、 γ_s 分别为对应要素的产出弹性。理论上工资总额应为总产出的固定份额，并且由于产出的生产率弹性为 1，因此工资的生产率弹性也应为 1。

计量方程设定如下：

$$\text{Wage}_{it} = \alpha + \beta \text{TFP}_{it} + \gamma X_{it} + u_i + v_t + \varepsilon_{it} \quad (4.2)$$

其中 X 是控制变量的集合，包括人均资本投入、人均中间品投入、企业规模、所有制结构等。 u_i 和 v_t 分别为不随时间变化的个体固定效应和不随个体变化的时间固定效应。³

表 1 第 1 列人均工资对生产率的二元线性回归结果显示，工资的生产率弹性确实显著为

³ 在几项类似的研究中，叶林祥等（2011）利用 2004 年工业企业数据，考察了垄断和所有制对企业人均工资的影响。刘小玄、曲玥（2008）利用 2000-2004 年的数据，考察了劳动力市场分割对人均工资的影响。于洪霞、陈玉宇（2010）利用 2000-2003 年的工业企业数据考察了出口对工资水平的影响。他们都没有深入讨论生产率与工资水平的关系，也没有讨论生产率差距与工资差距的动态变化。

正,但远小于1。表1第2列的结果显示,当控制了其他要素投入及规模和所有制因素之后,弹性的估计值有所上升,但仍小于1。

表2对方程(4.2)进行了逐年的分位回归。与条件均值回归不同,分位回归假定生产率对不同分位数工资水平存在不同的影响,即对于低工资和高工资的企业,生产率对工资的影响是存在差异的。表2的结果表明对于工资水平较低的企业,生产率对工资的影响较小;对于工资较高的企业,生产率对工资的影响较大。以2007年为例,对于工资水平处在25%的企业,工资对生产率的回归系数为0.253;对75%分位数水平的企业,工资的生产率弹性为0.415。这说明,越是高工资的企业,生产率与工资的同步性越强;越是低工资的企业,生产率与工资的同步性越差。对于低工资的企业,更应强调生产率与劳动报酬增长同步。造成生产率水平对工资水平的影响存在异质性的原因可能在于:高工资反应了较高的技能水平,高技能水平的工人具有更高的谈判能力;或者高工资水平的企业和低工资企业存在不同的工资契约造成不同企业工资与生产率关系存在差别。也可能低水平的工资企业,工人供给充足,导致工资水平较低。具体区分各种效应是未来研究的重要方向。

表1 企业面板数据估计

因变量	人均工资	人均工资	工资缺口	工资缺口	工资缺口
TFP	0.138*** (0.002)	0.304*** (0.002)	0.460*** (0.003)	0.168*** (0.002)	
1999年					0.254*** (0.005)
2000年					0.235*** (0.005)
2001年					0.221*** (0.005)
2002年					0.179*** (0.004)
2003年					0.153*** (0.005)
2004年					0.165*** (0.004)
2005年					0.134*** (0.004)
2006年					0.107*** (0.004)
2007年					0.069*** (0.004)
人均资本投入 (资本密集度)		0.040*** (0.001)		0.116*** (0.001)	
人均中间品投入		0.294*** (0.002)			
规模(销售额)		-0.079*** (0.002)		0.438*** (0.001)	0.440*** (0.001)
利润率				0.057*** (0.005)	0.056*** (0.005)
出口比重				-0.002 (0.006)	-0.001 (0.006)
资本密集度 ×出口比重				-0.007*** (0.002)	-0.007*** (0.002)

表 1 企业面板数据估计 (续)

因变量	人均工资	人均工资	工资缺口	工资缺口	工资缺口
国有资本比重		-		-	-
集体资本比重		-0.022*** (0.004)		0.112*** (0.005)	0.111*** (0.005)
法人资本比重		-0.018*** (0.004)		0.113*** (0.004)	0.111*** (0.004)
个人资本比重		-0.029*** (0.004)		0.138*** (0.004)	0.136*** (0.004)
港澳台资本比重		0.004 (0.006)		0.067*** (0.007)	0.065*** (0.007)
外国资本比重		0.007 (0.006)		0.055*** (0.007)	0.054*** (0.007)
年份虚拟变量	是	是	是	是	是
样本数	1810246	1810246	1810246	1800416	1800416
组间拟合优度	0.17	0.26	0.06	0.25	0.25

注：本表报告面板固定效应回归结果。括号内为聚类稳健标准差；***, **, *分别表示估计值在 1%, 5%, 10%水平上显著。

表 2 企业横截面分位数回归

因变量：人均工资	TFP		
	25 分位数	50 分位数	75 分位数
1999	0.275*** (0.005)	0.320*** (0.004)	0.382*** (0.005)
2000	0.271*** (0.018)	0.340*** (0.004)	0.397*** (0.034)
2001	0.309*** (0.006)	0.364*** (0.004)	0.415*** (0.005)
2002	0.317*** (0.007)	0.373*** (0.005)	0.415*** (0.039)
2003	0.334*** (0.050)	0.382*** (0.005)	0.424*** (0.131)
2004	0.254*** (0.005)	0.349*** (0.004)	0.443*** (0.005)
2005	0.269*** (0.004)	0.343*** (0.004)	0.432*** (0.006)
2006	0.262*** (0.005)	0.341*** (0.004)	0.430*** (0.005)
2007	0.253*** (0.005)	0.331*** (0.004)	0.415*** (0.013)

注：本表是企业横截面数据的逐年分位数回归，仅报告生产率变量的系数估计结果，其他控制变量同表 1 第 2 列。

4.2 生产率与工资缺口

下面我们来考察什么样的企业倾向于抑制劳动力的报酬。假定二位数行业的产出为行业内单个企业产出的 CES 加总：

$$Y_s = \left(\sum_{i=1}^{M_s} Y_{si}^{\frac{\sigma_s-1}{\sigma_s}} \right)^{\frac{\sigma_s}{\sigma_s-1}}$$

其中 Y_s 为行业总产出， Y_{si} 为行业内单个企业产出， M_s 为行业内企业数目， σ_s 为行业内各企业产出的替代弹性。

由企业的利润最大化生产决策可推知，企业的利润为：

$$\Pi_{si} = \frac{1}{\sigma_s} P_s Y_s^{\frac{1}{\sigma_s}} Y_{si}^{1-\frac{1}{\sigma_s}} \quad (4.3)$$

企业的劳动力应付报酬总额为：

$$W_{si}^0 = \gamma_s \left(1 - \frac{1}{\sigma_s} \right) P_s Y_s^{\frac{1}{\sigma_s}} Y_{si}^{1-\frac{1}{\sigma_s}} \quad (4.4)$$

4.2.1 估计行业要素产出弹性和企业全要素生产率。

本文采用 Olley 和 Pakes (1996) 的半参数估计方法来估计对数化之后的企业生产函数 (4.1)，⁴ 得到二位数行业层面的要素产出弹性，然后将全要素生产率定义为产出中不能被要素投入所解释的那部分残差。

4.2.2 估算行业产出替代弹性。

由(4.3)可知：

$$\sigma_s = \frac{\left(\sum_{i=1}^{M_s} Y_{si}^{\frac{\sigma_s-1}{\sigma_s}} \right)^{\frac{\sigma_s}{\sigma_s-1}}}{\sum_{i=1}^{M_s} \pi_{si}}$$

以企业的销售利润作为利润指标，经过迭代计算，得到各行业产出替代弹性的保守估算值。

4.2.3 推算企业劳动力应付报酬总额。

由(4.4)我们可以直接计算出每个企业的劳动力应付报酬总额，并将其与企业实际支付的劳动力报酬总额之差距定义为“工资缺口”：

$$WG_{si,t} = \log W_{si,t}^0 - \log W_{si,t}$$

其中 $W_{si,t}$ 为企业实际支付的工资与福利总额。工资缺口越大，意味着企业的劳动力报酬越支付不足。图 10 描绘了工资缺口的动态变化。可以看到，尽管人均实付工资的平均水平逐年增长，但估算出的人均应付工资增长得更快，结果工资缺口在逐年增大。

4.2.4 估计工资缺口的决定因素。

表 1 第 3 列工资缺口对生产率的二元线性回归结果显示，生产率越高的企业工资缺口越大。控制了更多的企业层面因素之后，据表 1 第 4 列，我们发现，规模越大的企业和盈利能力越强的企业工资缺口越大。资本密集型企业比劳动密集型企业更倾向于压低劳动力报酬，但其抑制程度随着企业出口比重的提高而下降。不同所有制结构的企业中，国有企业的工资缺口最小，其次是外资企业和港澳台资企业，私营企业的工资缺口最大。如果假定生产率对工资缺口的边际影响随时间而变化，根据表 1 第 5 列及图 11，可以发现在样本期间，生产率对工资缺口的影响均为正，但这一影响基本上逐年减弱。

⁴ 该方法既考虑到生产率的波动有可能影响投资和资本积累，又考虑到企业的存活概率可能跟生产率水平相关，即从技术上讲，该方法能够控制联立性和样本选择问题。

图 10 1999-2007 制造业企业工资缺口

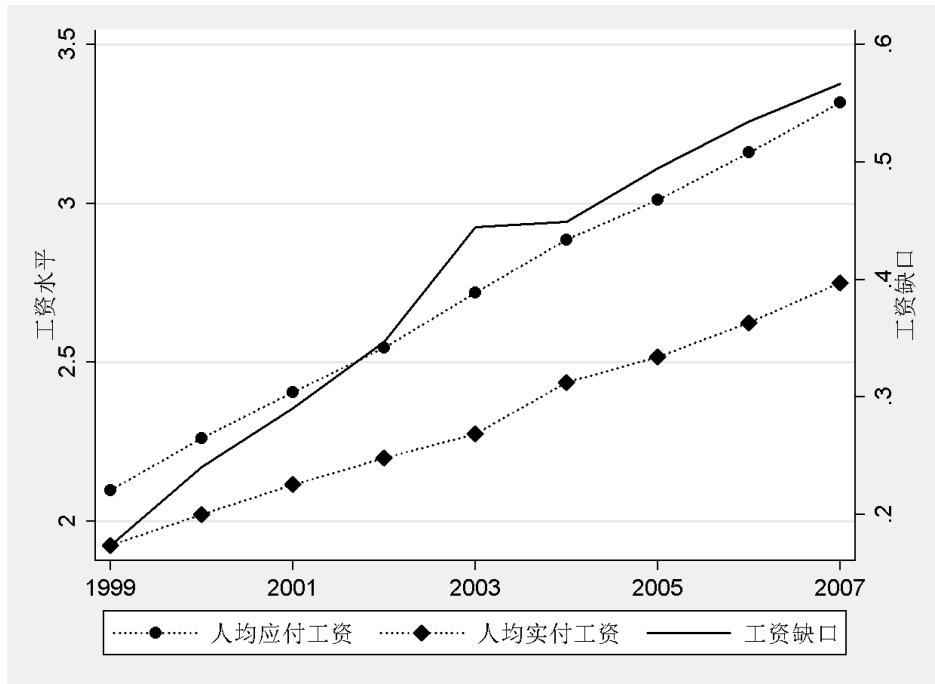
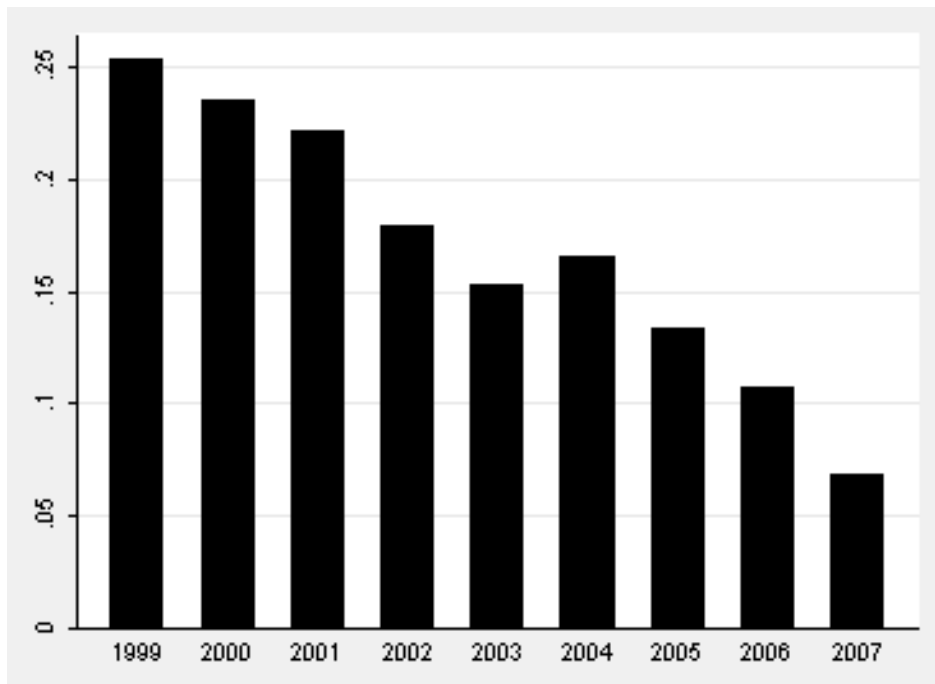


图 11 1999-2007 全要素生产率对工资缺口的边际影响



4.3 生产率差距与工资差距

测度变量的离散程度有两种方式，一种是方差，另一种是 90 分位数与 10 分位数之比。在本小节中，我们研究在不同的测度方式下，生产率差距的变动是否引起工资差距在同方向上的变动，工资差距可以在多大程度上被生产率差距所解释。

计量方程设定如下：

$$SD[\text{Wage}]_{st} = \alpha + \beta SD[\text{TFP}]_{st} + \gamma X + u_s + v_t + \varepsilon_{st}$$

或

$$\left[\frac{\text{Wage}_{90}}{\text{Wage}_{10}} \right]_{st} = \alpha + \beta \left[\frac{\text{TFP}_{90}}{\text{TFP}_{10}} \right]_{st} + \gamma X + u_s + v_t + \varepsilon_{st}$$

回归结果报告在表 3 中。可以看到，随着行业内企业间生产率差距缩小，工资差距也在同步缩小。并且，生产率差距对工资差距具有很高的解释力。

表 3 行业面板数据估计

因变量： 人均工资差距		标准差	标准差	标准差	90-10 分 位比	90-10 分 位比	90-10 分 位比
TFP 差距	标准差	0.388** (0.145)	0.499*** (0.144)	0.241** (0.117)			
	90-10 分位比				0.216** (0.099)	0.191* (0.108)	0.152* (0.076)
平均 TFP			0.483* (0.250)	0.543* (0.265)		-1.039 (1.659)	1.530 (1.504)
平均资本密集度				0.025 (0.029)			-0.005 (0.146)
平均规模				-0.079** (0.037)			-0.993** (0.434)
平均利润率				0.589** (0.286)			0.870 (1.132)
平均出口比重				-0.004 (0.026)			-0.005 (0.108)
平均国有资本比重				-			-
平均集体资本比重				0.356** (0.155)			1.809** (0.664)
平均法人资本比重				-0.110 (0.137)			-0.083 (0.350)
平均个人资本比重				-0.220 (0.208)			-0.646 (0.867)
平均港澳台资本比重				-0.087 (0.168)			1.198 (0.977)
平均外国资本比重				-0.177 (0.185)			0.061 (0.721)
年份虚拟变量		是	是	是	是	是	是
样本数		261	261	261	261	261	261
组内拟合优度		0.90	0.91	0.93	0.81	0.82	0.87

注：本表报告面板固定效应回归结果。括号内为聚类稳健标准差；***, **, *分别表示估计值在 1%, 5%, 10%水平上显著。

五、进一步讨论

研究发现,即使在细分的行业层面,企业间生产率差距是持续存在的。通常国家之间生产率差距也各不相同。例如,英国和美国的生产率差距就存在不同。这可能是由于各国的技术禀赋、管制环境和行业结构等深层差异所导致的。在行业层面上,企业生产率差距的不同可能来自行业的竞争程度、技术水平等原因。上述分析表明,减少生产率差异,也会相应地减少企业间工资差异。从时间维度上看,中国企业间生产率差异已经在逐渐减小。因此,进一步需要回答的问题是,中国企业生产率差异逐渐缩小的动力是什么?这种动力是否能够持续? Syverson (2004) 分析了美国混凝土行业生产率的差距后发现,竞争对剔除低生产率企业起到了很到作用,进而限制了企业生产率的离散程度。实证结果表明,在规模较小的市场,生产率离散程度更大,生产率水平更低。在规模较大的市场,低生产率企业的比例较低。

表 4 制造业企业生产率差距的国际比较

	样本	指标	标准差	90-10 分位比
Syverson (2004)	美国, 1997年	劳动生产率	0.40	4.12
		全要素生产率	0.34	2.68
Criscuolo, Haskel and Martin (2003)	英国, 2000年	劳动生产率	0.87	5.21
		全要素生产率	0.18	1.57
本文作者的计算	中国, 1999 年	劳动生产率	1.20	2.01
		全要素生产率	0.49	2.89
	中国, 2007 年	劳动生产率	0.96	1.54
		全要素生产率	0.34	1.81

有趣的是,以标准差衡量的劳动生产率和全要素生产率的企业间差距,中国均要高于美国和英国的同期水平,但以90-10分位比衡量的劳动生产率差距,中国却显著低于美国和英国,以90-10分位比衡量的全要素生产率差距,中国与美国和英国差异不大。因此,生产率分布的高阶矩可能反映了国别差异的重要特征。

六、结论

伴随市场经济的发展和中国经济改革进程的深化,收入分配不均不仅成为发展过程中日益突出的问题,也日渐成为中国经济未来可持续发展的关键障碍。如何解决收入分配差距问题成为社会各界关注的焦点。据中华全国总工会的数据,目前,我国共有职工 2.17 亿,其中在企业就业的职工有 1.79 亿。据国家统计局 2002 年统计,户主为企业的在职职工和离退休职工的城市贫困户占整个城市贫困户的 86.9%,是城市贫困户的主体。因此,认真研究企业职工工资分配上存在的问题,推动政府加大对企业职工工资分配调控的力度,对于逐步解决收入分配不公问题,保持社会稳定与和谐,具有重要意义的。⁵

为解决工资差距问题,十二五规划建议,应努力实现劳动报酬与劳动生产率同步。一般说来,在经典的生产函数中,伴随生产率提高,工人的边际产出提高,工人工资也会相应提高。但现实中边际生产率提高,工人的工资水平未必会提高,或者工资水平的增长慢于生产

⁵ 见周玉清:“企业职工工资过低与政府调控责任”。<http://zgijsb.blog.sohu.com/7969962.html>

率的增长。导致这一问题的出现的原因可能在于：企业异质性的存在（行业、地区和所有制等）导致工人的谈判能力，工资决定机制存在很大差异，工资增长不能与生产率增长同步。

本文利用中国工业企业的数据，实证考察了生产率变动与工资变动之间的关系。我们发现，生产率水平对工资水平具有显著影响，工资对生产率的敏感程度系数约为 0.3，生产率对工资水平的影响在逐年增大。随着生产率差距的缩小，企业间工资差距也在缩小。生产率对处在不同水平的工资影响是不同的，越是工资较高的企业，生产率与工资同步水平越高。而在工资水平较低的企业，工资增长与生产率增长的关系越弱。

参考文献：

- 陈弋, Sylvie Démurger, Martin Fournier, 2005: “中国企业的工资差异和所有制结构”, 《世界经济文汇》第6期。
- 陈钊, 万广华, 陆铭, 2008: “行业不平等: 日益重要的城镇收入差距成因”, 工作论文。
- 都阳, 蔡昉, 2004: “工资的地区趋同性与劳动力市场一体化”, 《世界经济》第8期。
- 刘小玄, 曲玥, 2008: “中国工业企业的工资差异研究”, 《世界经济文汇》第5期。
- 田青, 2011: 《中国居民消费需求变迁及影响因素研究》, 科学出版社, 第1版。
- 邢春冰, 2005: 《不同所有制企业的工资决定机制考察》, 《经济研究》第6期。
- 叶林祥, 李实, 罗楚亮, 2011: “行业垄断、所有制与企业工资收入差距——基于第一次全国经济普查企业数据的实证研究”, 《管理世界》第4期。
- 易纲, 林明, 2003: “理解中国经济增长”, 《中国社会科学》第2期。
- 于洪霞, 陈玉宇, 2010: “外贸出口影响工资水平的机制探析”, 《管理世界》第10期。
- 中央党校进修班课题组, 2007: “对国有企业收入分配改革的思考”, <http://theory.people.com.cn/GB/49154/49155/5287263.html>。
- 曾庆生, 陈信元, 2006: “国家控股、超额雇员与劳动力成本”, 《经济研究》第5期。
- 张车伟, 薛欣欣, 2008: “国有部门与非国有部门工资差异及人力资本贡献”, 《经济研究》第4期。
- 钟笑寒, 2005: “改革时期中国各地区工资演变”, 《清华大学学报》第20卷第3期。
- 钟笑寒, 2006: “劳动力流动与工资差异”, 《中国社会科学》第1期。
- 邹乐群, 陈迪平, 2000: 《论加强我国国有垄断企业工资外收入的管理》, 《财经理论与实践》第21卷第104期。
- Acemoglu, D., 2002, “Technical Change, Inequality and the Labor Market”, *Journal of Economic Literature*, vol. 40, pp. 7-72.
- Aghion, P., Howitt, P. and Violante, G., 2004, “General Purpose Technologies and Wages”, *Journal of Economic Growth*, vol. 7(4), pp. 315-345.
- Aghion, P., Howitt, P. and Violante, G., 2002, “Technological Progress, Luck and the Variability of Earnings”, mimeo Harvard University.
- Autor, D.H., Katz, L.F. and Krueger, A. 1998, “Computing Inequality: How computers have changed the labor market”, *Quarterly Journal of Economics*, vol. 113(4) (November), pp. 1161-1213.
- Bosworth, B., Collins, S.M., 2008. Accounting for growth: comparing China and India. *The Journal of Economic Perspectives* 22 (1), 45-66.
- Brandt, Loren, Van Biesebroeck, Johannes, Zhang, Yifan, 2012, “Creative accounting or creative destruction? Firm-level productivity growth in Chinese manufacturing”, *Journal of Development Economics* 97 (2012) 339-351.
- Caballero, R. and Hammour, M., 1994, “The Cleaning Effect of Recessions”, *American Economic Review*, vol. 84(5), pp. 1350-1368.
- Caselli, F., 1999, “Technological Revolutions”, *American Economic Review*, vol. 89, pp. 78-102.

- Criscuolo, C., Haskel, J. and Martin, R., 2003, "Building the evidence base for productivity policy using business data linking", *Economic Trends*, 600 Nov, pp.39-49.
- Davis, Steven J and John C. Haltiwanger, 1991, "Wage Dispersion between and within U.S. Manufacturing Plants, 1963-86", *Brookings Papers on Economic Activity, Microeconomics*, pp.115-80.
- Dunne, T., Foster, L., Haltiwanger, J, and Troske, K.R., 2004, "Wage and Productivity Dispersion In US Manufacturing: The Role of Computer Investments", *Journal of Labor Economics*, vol. 22 (2), pp. 397-429.
- Faggio, Giulia, Kjell G. Salvanes, ohn Van Reenen, 2010, "The evolution of inequality in productivity and wages: panel data evidence," *Industrial and Corporate Change*, vol. 19(6), pp.1919-1951.
- Gatti, Donatella, Kambayashi, Ryo, Lechevalier, Sebastien, 2010, "Wage and Productivity Differentials in Japan: The Role of Labor Market Mechanisms", *Global COE Hi-Stat Discussion Paper Series gd09-127*, Institute of Economic Research, Hitotsubashi University.
- Kambayashi,Ryo ,Daiji Kawaguchi and Izumi Yokoyama, 2008. "Wage distribution in Japan, 1989-2003", *Canadian Journal of Economics*, Canadian Economics Association, vol. 41(4), pages 1329-1350, November.
- Katz, Lawrence F., and David H. Autor, "Changes in the Wage Structure and Earnings Inequality," in *Handbook of Labor Economics*, Volume 3A, Orley Ashenfelter and David Card, eds. (Amsterdam: Elsevier North Holland, 1999)
- Helpman, Elhanan, Oleg Itskhoki, Stephen Redding, 2010, "Inequality and Unemployment in a Global Economy", *Econometrica*, Econometric Society, vol. 78(4), pages 1239-1283.
- Haskel, J. and Martin, R. 2002, "The UK Manufacturing Productivity Spread", Ceriba Working Paper.
- Hopenhayn, Hugo, 1992, "Entry, Exit, and Firm Dynamics in Long Run Equilibrium." *Econometrica*, 60, pp.1127-50.
- Hsieh, Chang-Tai, and Peter J. Klenow, 2009, "Misallocation and Manufacturing TFP in China and India" , *Quarterly Journal of Economics*, 124(4): 1403-48.
- Machin, S. and Van Reenen, J. (2007). 'Wage Inequality', forthcoming in Bruce Weinberg and Chris Taber (eds) *New Palgrave Dictionary*, London: Palgrave.
- Machin, S. and Van Reenen, J. (1998). 'Technology and changes in the skill structure: Evidence from seven OECD countries', *Quarterly Journal of Economics*, vol.113(4), (November), pp. 1215-44.
- Meng,X.,1996 , "An examination of Wage Determination in China's Rural Industrial Sector", *Applied Economics*, 28: 715-24.
- Mortensen, D. (2003). *Equilibrium Wage Dispersion*, Cambridge: MIT Press.
- OECD, *Divided we stand: Why inequality keeps rising*, OECD Publishing, 2011.
- Perkins, D.H.,Rawski, T.G., 2008. Forecasting China's economic growth. In: Brandt, L., Rawski,T.G. (Eds.), *China's Great Economic Transformation*. Cambridge University Press, NY.
- Postel-Vinay, F. and Robin, J-M. (2003). 'Equilibrium Wage Dispersion with Worker and Employer Heterogeneity', *Econometrica*, vol. 70(6), pp. 2295-350.
- Syverson, Chad, 2011. "What Determines Productivity?," *Journal of Economic Literature*, vol. 49(2), pp.326-65.
- Syverson, Chad , 2004,"Market Structure and Productivity: A concrete example", *Journal of Political Economy*, vol. 112(6), pp. 1181-1222.
- Van Reenen, J. ,1996, "The Creation and Capture of Economic Rents: Wages and Innovation in a Panel of UK Companies", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 111(1), pp. 195-226.
- Verhoogen,Eric A. , 2008. "Trade, Quality Upgrading, and Wage Inequality in the Mexican Manufacturing Sector," *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 123(2), pp.489-530.
- Violante, G, 2002, "Technological Acceleration, Skill transferability and the rise of residual inequality", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 117(1), (February),pp. 297-338.