

产业结构调整对农民工收入增长的影响

——基于行业异质性的视角

王庆芳*

内容提要 行业劳动生产率的提升以及劳动力在不同劳动生产率部门之间的再配置，是产业结构调整影响劳动者收入的核心机制。本文基于行业异质性的视角，利用全国1%人口抽样调查、全国流动人口动态监测调查数据和布朗分解方法，识别产业结构由第一产业向第二产业、由第二产业向第三产业的调整对农民工收入增长的影响。研究发现，与第一次产业结构调整时期（2005-2010年）相比，行业劳动生产率提升速度下降，是第二次产业结构调整时期（2015-2018年）农民工收入增速放缓的最主要原因。同时，由农民工个体特征导致的第二产业进入概率的增加，以及由技术进步、产业政策等导致的第三产业进入概率的增加，成为第二次产业结构调整时期农民工平均收入增长的主要驱动因素。研究认为，维持行业劳动生产率持续提升、合理有序推动农民工跨行业转移、促进农民工人力资本积累，是保持农民工收入可持续增长的有效途径。本文的研究对于明确农民工收入增长的来源和驱动因素、理解产业结构变革对农民工就业和收入的作用机理具有重要的参考价值。

关键词 产业结构调整 农民工工资增长 服务业成本病

一 引言

自2004年东南沿海地区首次出现“民工荒”现象以来，伴随着中国经济是否通过刘易斯转折的讨论，农民工收入增长问题受到各界的广泛关注。根据国家统计局发布

* 王庆芳，天津财经大学经济学院，电子邮箱：wangqingfang0904@163.com。作者感谢国家社会科学基金一般项目（批准号：22BJY115）的资助。

的《农民工监测调查报告》，在消除价格因素影响后，农民工月均收入从 2008 年的 1340 元上升到 2022 年的 3414 元。从增速看（见图 1），2005 年以来的农民工收入增长可以分为两个时期。一是 2005 - 2014 年农民工收入快速增长期。按照可比价格计算，这一时期农民工月收入增速达到 10.166%，比同期国内生产总值（GDP）增速和城镇单位就业人员平均工资增速分别高出 0.103 个和 1.265 个百分点。二是 2015 年之后，农民工收入增速明显放缓，并且开始低于同期 GDP 增速和城镇单位就业人员平均工资增速。2015 - 2022 年间，农民工月均收入增速为 4.160%，比后者分别低 1.742 个和 0.755 个百分点。

农民工收入由高速增长向低速增长的变动过程，与产业结构调整过程表现出高度的相关性。如图 1 所示，从三次产业的就业结构看，以 2012 年为界，农民工收入快速增长期对应了第一产业就业占比下降、第二产业就业占比上升的第一次产业结构调整时期；农民工收入增速放缓时期则对应了第二产业就业占比达到峰值后开始下降、第三产业就业占比开始上升的第二次产业结构调整时期。从理论上讲，农民工收入增长和产业结构调整也存在着重要的交互关系。一方面，农民工收入增长从劳动力要素成本的角度直接影响产业结构调整。在经济发展初期，农村剩余劳动力向非农部门大规模转移形成了人口红利，促进了产业结构由第一产业向第二产业的调整（蔡昉，2010）。随着农村剩余劳动力的枯竭和农民工收入的快速增长，非熟练劳动力要素成本上升推动了制造业升级和低端制造业外移，促进了产业结构由第二产业向第三产业的调整，并且引发了中国是否过早去工业化的担忧（白雪洁等，2023；蔡昉，2021；黄群慧等，2017）。另一方面，产业结构的调整过程也是行业劳动生产率提升和劳动要素的产业间再配置过程。由于不同产业劳动生产率存在差异，对收入增长的带动作用也不同。一般来说，农业就业占比下降、工业就业占比上升对于促进收入增长具有积极意义，而工业占比下降、服务业占比上升对收入增长的带动作用可能会减弱（袁富华，2012；Baumol，1967）。

党的二十大报告指出，要实现“居民收入增长和经济增长基本同步，劳动报酬提高与劳动生产率提高基本同步”。在当前产业结构变革和经济利益重构的关键时期，推动农民工收入持续稳定增长，不仅是实现经济增长和发展目标的内在要求，而且对于促进农村居民增收、稳定消费、推动高质量就业都具有重要意义。在此背景下，本文关注农民工收入增长的变动特征与两次产业结构调整之间的内在联系。借鉴已有文献的研究方法（宋锦、张午敏，2023），利用 2005 - 2018 年 4 期微观跨期样本数据和布朗（Brown）分解方法，探究产业结构调整对农民工收入增长的影响。本文可能的边际

贡献如下：一是结合二元经济理论和服务业成本病等理论，分析两次产业结构调整对农民工收入增长影响变化的内在机理；二是基于就业结构行业异质性的视角，考察不同时点农民工行业进入、收入水平决定机制的变化，揭示产业结构变革对农民工就业决策和收入回报的冲击；三是采用全样本和分行业布朗分解方法，明确行业劳动生产率提升、产业结构调整等因素在农民工收入增长中的作用，以及农民工在不同行业就业份额变化对农民工收入的影响。

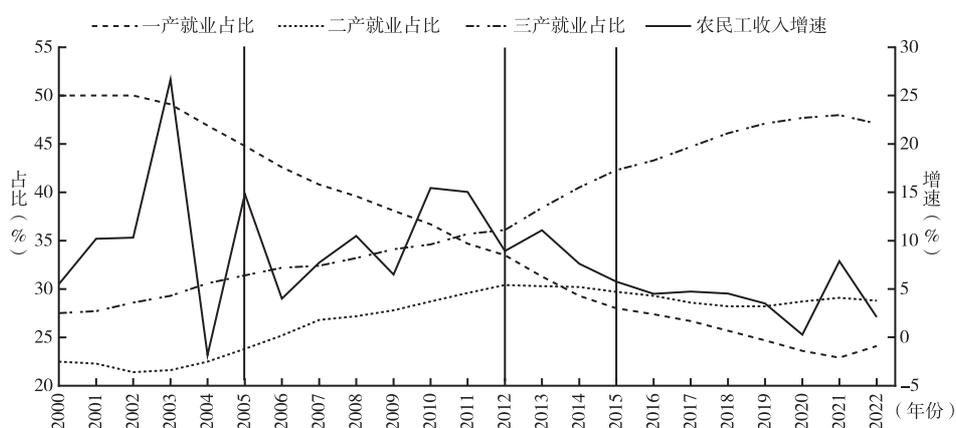


图1 2000-2022年三次产业就业份额和农民工收入增速变化

注：农民工月均收入以1999年为基期利用居民消费价格指数进行平减。

资料来源：根据历年《中国统计年鉴》《农民工监测调查报告》数据和卢锋（2012）绘制得到。

二 文献综述与理论分析

根据经济学的一般原理，劳动生产率的增长是劳动者工资增长最重要的物质基础（袁志刚，2010）。行业劳动生产率的提升和劳动力在不同劳动生产率部门之间的再配置，是产业结构调整影响劳动者收入的核心机制。本文从二元经济理论和服务业成本病理论出发，从一产与二产、二产与三产劳动生产率差异的角度，分析两次产业结构调整对农民工收入增长影响的理论机制。

二元经济理论从劳动力不同转移阶段劳动要素的供求关系出发，论述了产业结构调整与以农民工为代表的非熟练劳动力工资增长之间的互动关系。从农民工工资增长变动的角度来看，产业结构调整与农民工工资之间的互动关系可以分为两个阶段。第

一个阶段是农民工工资长期不变或缓慢增长阶段。经济发展初期，剩余劳动力的存在使得农业部门的收入分配不能由基于新古典主义的边际法则决定，而是由基于古典主义平均原则的生存工资水平决定（Lewis，1954）。工业部门与农业部门劳动生产率的差异推动农业部门剩余劳动力向工业部门的转移。在非熟练劳动力供过于求的状态下，工业部门对非熟练劳动力的雇用规模将定在该部门劳动边际生产率等于农业部门平均产出的水平上，使得工业部门以不变的工资水平获得无限的劳动力供给（刘易斯，1989）。生存工资和非熟练劳动力无限供给假设使得收入分配有利于工业部门的资本积累，从而推动了产业结构由第一产业向第二产业的调整（姚洋，2018）。

第二阶段是农民工工资上涨或加速上涨阶段。随着农村部门剩余劳动力数量的下降，在农业部门技术水平不变的情况下，剩余劳动力的继续转移会降低农业部门产出，从而使得工农贸易条件不利于工业部门（费景汉、拉尼斯，1992）。此时工业部门在之前的不变工资水平上的劳动力供给开始小于需求，工业部门的继续扩张将导致非熟练劳动力工资进入上涨或加速上涨阶段（胡景北，2015；南亮进，2008）。

由于中国二元经济结构转型过程中出现了东南沿海地区“民工荒”、非熟练劳动力工资上涨和农村剩余劳动力并存的悖论，学术界对 2004 年之后农民工工资上涨的原因进行了较为激烈的争论（蔡昉等，2012；南亮进等，2014；余小琴、马梦挺，2021；周健、张桂文，2020）。但是，随着“民工荒”现象蔓延至全国以及农民工工资的普遍持续上涨，学术界关于中国非熟练劳动力供给已经由无限供给转为有限剩余的问题基本达成共识。与此同时，农民工工资上涨对产业结构调整的影响成为各界关注的焦点之一。一方面，农民工工资上涨提高了工业部门的用工成本，资本劳动比的提高导致资本边际报酬递减（蔡昉，2012）。这不仅会直接导致劳动密集型制造业向国外转移或退出市场，而且会倒逼制造业向资本与技术密集型制造业发展，以实现制造业内部转型升级（包则庆、林继扬，2020；贺建风、张晓静，2018；魏后凯、王颂吉，2019；谢旭升、严思屏，2023；Acemoglu，2010）。

另一方面，包括农民工在内的劳动者工资的增加使得国民消费结构发生变化。随着劳动收入的增加，居民对低端制造业的需求下降，对高端制造产品以及教育、保健和旅游等服务行业的需求增加（白雪洁、于庆瑞，2019）。以上两个方面的共同作用，推动了产业结构由第二产业向第三产业的调整。由于中国人均 GDP 水平低于发达国家去工业化时期的人均 GDP 水平、制造业整体处于“大而不强”阶段以及服务业效率偏低等因素，引发了对于中国过早去工业化的讨论（蔡昉，2021；黄群慧、杨虎涛，2022；刘华军、雷名雨，2019；汪增洋、蒋恒鹏，2024；袁富华、张平，2019）。

服务业成本病理论表明，服务业具有无形性、链条短、生产与使用不可分离、非标准化等技术经济特征，使其难以通过资本深化、技术创新或规模经济等提高劳动生产率，因此服务业的劳动生产率明显低于制造业（李晓华，2022；王希元、杨先明，2022；Baumol，1967）。同时，消费者对服务业产品的需求具有收入弹性而缺乏价格弹性，因此劳动力大规模地由工业部门向服务业部门的再配置，不利于平均劳动生产率的提高（宋锦、张午敏，2023）。

相关实证研究表明，产业结构服务化或高级化可能使得收入分配不利于以农民工为代表的低技能群体。张来明和李建伟（2021）的研究认为，产业结构高级化导致低技能人群的就业规模萎缩，工资增长变缓，而高技能人群的收入水平快速增加，不同技能水平群体间收入差距扩大。高亚飞等（2023）基于2012–2015年中国综合社会调查（CGSS）数据的实证研究发现，农业转移劳动力的人力资本结构落后于产业结构转型升级速度，信息传输、计算机服务和软件业、金融业等数字赋能强的生产型服务业更青睐技能禀赋更高的城市人口，从而导致农业转移人口大量参与非正规就业，扩大了与城市人口的收入差距。唐永和蒋永穆（2022）基于1982–2020年人口普查和人口抽样调查数据的研究则发现，产业结构服务化促使高端服务部门和低端服务部门的工资增长率高于生产部门，从而使工资增长呈现中间慢、两端快的U形趋势，出现了工资极化现象。

通过以上分析可知，产业结构由第一产业向第二产业的调整，推动了农民工工资由长期不变到高速增长的变动；而产业结构由第二产业向第三产业的调整，则可能导致农民工工资由高速增长向低速增长的变动。为了检验这一命题，本文借鉴宋锦和张午敏（2023）的研究方法，基于就业结构行业异质性的视角，利用2005–2018年4期微观跨期样本数据和布朗分解方法，对产业结构调整在农民工收入增长中的作用进行实证检验。

三 数据来源、统计特征与模型方法

（一）数据来源与处理

本文采用2005年全国1%人口抽样调查微观数据（Mini-Census2005）以及2010年、2015年和2018年全国流动人口动态监测调查数据（CMDS），形成4期跨期样本数据，对2005年以来中国农民工就业分布变化和收入增长状况进行分析。首先，由于Mini-Census2005的调查范围与CMDS不同，需要对数据进行合并处理。按照CMDS对流动人口的定义，即离开户口所在县（市、区），删除Mini-Census2005中户口登记地

为“本乡（镇、街道）”“本县（市、区）其他乡（镇、街道）”“户口待定”的样本，只保留户口登记地在“其他县（市、区）”的样本。然后，对合并后的数据进行以下处理：删除非农业户口样本；删除未处于就业状态的样本；删除第一产业就业样本；删除年龄在16岁以下、59岁以上的样本；删除月收入、周工作时间、所属行业等关键变量缺失的样本；删除总收入最高、最低1%的样本。最终，得到各年有效样本量分别为100120个、76697个、131770个和79174个，合计387761个。

（二）统计特征

1. 全样本收入分布变化

由于农民工群体中不充分就业与超时劳动现象并存，月收入不能准确反映农民工的劳动回报率，因此采用小时收入表示农民工收入水平。小时收入以月收入除以周工作时间再除以4计算得到。为了消除价格因素的影响，以2005年为基期利用居民消费价格指数对小时收入进行平减。图2给出了小时收入的核密度估计结果。

如图2所示，核密度估计曲线的中心位置随着年份增加而向右偏移，表明农民工收入水平呈现上升态势。整体分布呈现由高峰薄尾向低峰厚尾的变动趋势，表明农民工收入分布更加分散。2005-2018年，农民工收入的基尼系数分别为0.303、0.314、0.310和0.330，表明农民工群体内部收入差距呈现扩大趋势。从变动幅度看，2005-2010年间、2010-2015年间的曲线变动幅度较大，而2015-2018年间变动幅度则明显较小，表明农民工平均收入整体上呈现由高速增长向低速增长转变的变动特征。

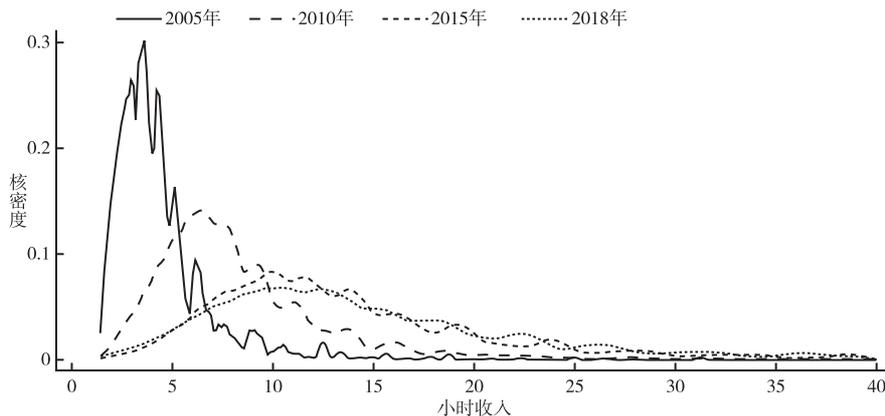


图2 2005-2018年农民工小时收入的核密度估计图

资料来源：根据 Mini-Census2005、CMDS2010、CMDS2015 和 CMDS2018 数据绘制得到。

2. 分行业就业结构和收入水平变化

本文从行业异质性的视角，对农民工的就业结构和收入水平变动进行分析。由于不同年份数据的行业分类标准不同（Mini-Census2005、CMDS2015和CMDS2018为20个，CMDS2010为13个），需要对行业进行合并处理。首先，将采掘业、电力、热力、燃气及水的生产和供应业合并为采掘和电热燃水业，从而将第二产业划分为制造业、建筑业、采掘和电热燃水业三类。其次，对于细分行业较多的第三产业，根据国家统计局发布的《生产性服务业统计分类（2019）》和《生活性服务业统计分类（2019）》，划分为生活性服务业、生产性服务业和公共服务业三类。表1汇报了各调查年份分行业的就业结构和收入情况。

从就业结构看，观察期内农民工就业结构发生了重要变化。第一，农民工就业结构总体上呈现由第二产业向第三产业转移的变动趋势。2018年，第二产业和第三产业农民工占比分别为41.572%和58.428%，分别比2005年下降和上升了24.918个百分点。分行业看，第二产业中，制造业就业的收缩幅度最大。2005-2018年间，制造业就业占比下降了21.976个百分点，建筑业、采掘和电热燃水业也分别下降了2.066个和0.877个百分点。第三产业中，生活性服务业就业的扩张幅度最大。2005-2018年间，生活性服务业就业占比上升了16.786个百分点，生产性服务业和公共服务业就业占比分别上升了4.727个和3.405个百分点。第二，农民工就业的行业分布更加分散。随着生产性服务业和公共服务业的扩张，农民工高度聚集于制造业和生活性服务业就业的状况有所改善。2018年，制造业和生活性服务业就业合计占比为77.594%，比2005年下降了5.190个百分点。

从变动幅度看，不同行业就业占比的变动速度差异较大。2005-2010年、2010-2015年和2015-2018年间，制造业就业占比的下降幅度分别为9.780个、10.409个和1.787个百分点。值得注意的是，在第二产业仍处于扩张时期的第一次产业结构调整期间（2005-2010年），农民工制造业就业占比就出现下降趋势。而在第二次产业结构调整期间（2015-2018年），农民工制造业就业占比的下降速度却明显低于前两个区间。这可能是由于农民工大多集聚于劳动密集型制造业，随着制造业转型升级和工业机器人的普及，农民工转出制造业的时间要早于制造业总体就业占比开始下降的时间（见图1）。此外，生活性服务业就业占比呈现“先扩张、后收缩”的变动趋势。2015-2018年间，生活性服务业占比出现小幅下降，而生产性服务业与公共服务业在此期间则呈现了加速扩张状态。

从收入水平看，呈现出以下两个特征。第一，各行业收入水平在观察期内均呈现上升趋势，但行业间收入差距依然明显。其中，建筑业和生产性服务业的收入水平显著高于其他行业，前者主要是由于劳动强度高、工作安全性低而获得的补偿性收入，

后者则是由于从业者整体人力资本水平较高带来的收入溢价。同时，制造业和生活性服务业的收入水平显著低于其他行业。第二，各行业收入增速均呈现递减趋势，但各个观察期内行业间收入增速表现出差异。总体来看，各行业收入年均增速从 2005 - 2010 年的 12% ~ 15% 下降到 2010 - 2015 年的 8% ~ 12%，再下降到 2015 - 2018 年间的 0% ~ 5%。分行业看，2005 - 2010 年间，建筑业、生产性服务业和公共服务业的收入增速较快。2010 - 2015 年间，制造业和生活性服务业的收入增速较快。2015 - 2018 年间，第二产业收入增速普遍高于第三产业。

结合就业结构和收入水平变化可以发现：第一，制造业就业的收缩与生活性服务业就业的扩张，表明就业结构调整主要集中于低收入行业，农民工从制造业流出后主要转向进入门槛较低的生活性服务业；第二，得益于消费结构升级和数字技术应用等因素，在第二次产业结构调整期间（2015 - 2018 年），交通运输、仓储和邮政业、信息传输、软件和信息技术服务业、教育、卫生和社会工作、文化、体育和娱乐业等行业快速扩张，使得农民工进入高收入的生产性服务业和公共服务业的概率增加，为农民工增收提供了动力。

表 1 2005 - 2018 年农民工分行业就业结构和收入情况

指标	行业	2005 年	2010 年	2015 年	2018 年
就业占比 (%)	制造业	56.060	46.280	35.871	34.084
	建筑业	8.838	6.566	7.076	6.772
	采掘和电热燃水业	1.593	0.656	0.847	0.716
	生活性服务业	26.724	39.444	47.761	43.510
	生产性服务业	4.870	5.298	5.442	9.597
	公共服务业	1.916	1.755	3.003	5.321
小时收入 (元)	制造业	4.298	8.107	13.771	15.251
	建筑业	5.284	10.585	17.153	19.184
	采掘和电热燃水业	5.570	10.098	15.901	18.025
	生活性服务业	4.757	8.641	14.604	14.698
	生产性服务业	5.991	11.999	19.128	20.564
	公共服务业	5.216	10.381	15.871	16.375

注：生活性服务业包括批发和零售业、住宿和餐饮业、居民服务、修理和其他服务业等；生产性服务业包括交通运输、仓储和邮政业、信息传输、软件和信息技术服务业、金融业、房地产业、租赁和商务服务业、科学研究和技术服务业等；公共服务业包括教育、卫生和社会工作、文化、体育和娱乐业、公共管理、社会保障和社会组织等。

资料来源：根据 Mini-Census2005、CMDS2010、CMDS2015 和 CMDS2018 数据计算得到。

3. 分行业人力资本水平变化

本文采用年龄和受教育程度两个指标，考察农民工分行业的人力资本水平变化情

况。其中，年龄通过调查年份减去出生年份得到；受教育程度按照“小学6年、初中9年、高中/中专12年、大专15年、大学16年、硕士及以上19年”计算得到。表2汇报了各调查年份的分行业平均年龄和受教育程度情况。

从年龄看，首先，各行业劳动力平均年龄差距较大。制造业一直是农民工平均年龄最小的行业，表明制造业在农民工用工年龄方面存在“掐尖式”的用人特征。2010年以来，生产性服务业和公共服务业的平均年龄相对较低，而建筑业成为平均年龄最高的行业。其次，不同行业农民工平均年龄都呈现上升趋势，但上升幅度差异显著。2005-2018年间，制造业、生活性服务业和建筑业的平均年龄上升幅度相对较大，分别为7.799岁、6.265岁和5.176岁。公共服务业、生产性服务业、采掘和电热燃水业的平均年龄上升幅度相对较小，分别为3.480岁、2.927岁和2.267岁。

从受教育程度看，各行业农民工受教育程度及其变动趋势表现出显著差异。一方面，建筑业、制造业和生活性服务业农民工的平均受教育程度较低，而采掘和电热燃水业、生产性服务业和公共服务业的平均受教育程度则相对较高。另一方面，2005-2018年间，采掘和电热燃水业的农民工平均受教育程度上升幅度最大，为2.575年。生产性服务业和公共服务业的平均受教育程度分别上升1.633年和1.867年。制造业、建筑业和生活性服务业平均受教育程度上升幅度较小，分别为0.619年、0.805年和0.603年。总的来看，受教育程度较低的农民工聚集于劳动密集型行业的状况没有发生较大改变。

表2 2005-2018年农民工分行业平均年龄和受教育程度情况

指标	行业	2005年	2010年	2015年	2018年
平均年龄 (岁)	制造业	27.503	30.053	33.825	35.302
	建筑业	34.651	36.743	38.534	39.827
	采掘和电热燃水业	35.335	35.549	38.257	37.602
	生活性服务业	31.058	32.658	36.007	37.323
	生产性服务业	33.257	31.957	34.842	36.184
	公共服务业	29.899	32.603	33.578	33.379
平均受教育程度 (年)	制造业	8.863	9.225	9.316	9.482
	建筑业	8.326	8.597	8.885	9.131
	采掘和电热燃水业	7.981	8.898	9.495	10.556
	生活性服务业	8.851	9.243	9.345	9.454
	生产性服务业	9.008	10.105	10.432	10.641
	公共服务业	10.035	11.176	11.500	11.902

资料来源：根据 Mini-Census2005、CMDS2010、CMDS2015 和 CMDS2018 数据计算得到。

(三) 模型设定与研究方法

本文借鉴宋锦和张午敏 (2023) 的实证框架, 考察产业结构调整对农民工收入增长的影响。首先, 采用 Mlogit 模型估计农民工的行业进入概率, 进而估算农民工在不同时点进入某一行业的反事实概率。然后, 采用明瑟 (Mincer) 收入方程估算农民工个体特征的收入回报系数。最后, 采用布朗分解方法将农民工的收入增长归因于个体特征变化和行业进入概率变化, 从而考察不同分项在收入增长中的贡献。

1. 行业进入概率模型

在时点 t , 农民工 i 进入行业 j 的概率 p 的决定方程为:

$$p_t(k = j | X_{i,j,t}) = \frac{\exp(\gamma_{j,t} Z_{i,j,t})}{\sum_{j=1} \exp(\gamma_{j,t} Z_{i,j,t})} \quad (1)$$

其中, $\gamma_{j,t}$ 表示时点 t 个体特征为 $Z_{i,j,t}$ 的农民工进入 j 行业的特征回报系数。 $Z_{i,j,t}$ 表示一系列描述农民工个体特征的虚拟变量, 包括: 年龄, 设置 16~25 岁、26~35 岁、36~45 岁、46~59 岁 4 组 (以 16~25 岁为参照组); 受教育程度, 设置小学及以下、初中、高中/中专、大专及以上 4 组 (以小学及以下为参照组); 性别 (男性 = 1, 女性 = 0); 婚姻 (已婚、离异、丧偶 = 1, 其他 = 0)。此外, 还加入了个体所在省份的虚拟变量。

假设从时点 t 到 $t+1$, 农民工面临的行业进入概率机制没有发生变化, 即时点 $t+1$ 的农民工仍然面对时点 t 的系数 $\gamma_{j,t}$, 则农民工在时点 $t+1$ 进入行业 j 的反事实概率可以写成:

$$\hat{p}_{t+1}(k = j | X_{i,j,t+1}) = \frac{\exp(\gamma_{j,t} Z_{i,j,t+1})}{\sum_{j=1} \exp(\gamma_{j,t} Z_{i,j,t+1})} \quad (2)$$

2. 收入决定方程为了考察行业收入决定机制, 构建 Mincer 收入方程:

$$\ln w_{i,j,t} = \beta_{j,t} X_{i,j,t} = \beta_{j,t} (Z_{i,j,t} + Y_{i,j,t}) \quad (3)$$

其中, 被解释变量 $\ln w_{i,j,t}$ 为农民工小时收入的对数。 $X_{i,j,t}$ 表示影响农民工小时收入的变量, 分为 $Z_{i,j,t}$ 和 $Y_{i,j,t}$ 两部分。其中, $Z_{i,j,t}$ 与式 (1) 相同。 $Y_{i,j,t}$ 表示一系列描述个体岗位特征的变量, 包括: 雇用性质, 设置雇主、自雇和受雇三类 (以受雇为参照组); 单位性质, 设置国有企事业单位、私营个体单位和外资等其他单位三类 (以外资等其他单位为参照组); 职业性质, 设置蓝领、白领和服务人员三类 (以服务人员为参照组)。此外, 还加入了个体所在省份的虚拟变量^①。

① 参考张晓云等 (2018) 的研究, 将“国家机关、党群组织、企业、事业单位负责人”“专业技术人员”“行政人员、办公人员和有关人员”划分为白领, 将“生产运输人员”划分为蓝领, 将“商业、服务业人员”划分为服务人员。

3. 收入增长的分解

将从时点 t 到点 $t+1$ 的平均收入增长表示为：

$$\begin{aligned}\ln\bar{w}_{t+1} - \ln\bar{w}_t &= \sum_j p_{j,t+1} \ln\bar{w}_{j,t+1} - \sum_j p_{j,t} \ln\bar{w}_{j,t} \\ &= \sum_j p_{j,t+1} \beta_{j,t+1} \bar{X}_{i,t+1} - \sum_j p_{j,t} \beta_{j,t} \bar{X}_{i,t}\end{aligned}\quad (4)$$

根据布朗分解方法，时点 t 到点 $t+1$ 的劳动收入增长可以分解为：

$$\begin{aligned}\ln\bar{w}_{t+1} - \ln\bar{w}_t &= \sum_j p_{j,t} (\bar{X}_{j,t+1} - \bar{X}_{j,t}) \beta_{j,t+1} + \sum_j p_{j,t} \bar{X}_{j,t} (\beta_{j,t+1} - \beta_{j,t}) \\ &\quad + \sum_j (\hat{p}_{j,t+1} - p_{j,t}) \beta_{j,t+1} \bar{X}_{j,t+1} + \sum_j (p_{j,t+1} - \hat{p}_{j,t+1}) \beta_{j,t+1} \bar{X}_{j,t+1}\end{aligned}\quad (5)$$

式 (5) 中等号右侧第一项衡量了从时点 t 到点 $t+1$ 各行业农民工个体特征变化 ($\bar{X}_{j,t+1} - \bar{X}_{j,t}$) 带来的平均收入的变动，称作个体特征变化的增长效应。比如，由于农民工技能深化、老龄化或者岗位特征转变等带来的收入变化。第二项衡量了行业回报系数变化 ($\beta_{j,t+1} - \beta_{j,t}$) 对平均收入增长的影响，称作产业发展的分红效应。主要是指由于行业内部，除了第一项的个体特征变化以外，由于新技术的应用、管理方式变革或者资本深化等其他因素带来的劳动生产率提升所导致的收入水平的增加。由式 (1) 和式 (2) 可知：

$$\hat{p}_{j,t+1} - p_{j,t} = \frac{\exp(\gamma_{j,t} Z_{i,j,t+1})}{\sum_{j=1} \exp(\gamma_{j,t} Z_{i,j,t+1})} - \frac{\exp(\gamma_{j,t} Z_{i,j,t})}{\sum_{j=1} \exp(\gamma_{j,t} Z_{i,j,t})}\quad (6)$$

因此，第三项衡量了由农民工个体特征 $Z_{i,j,t}$ 变化导致的行业分布变化带来的平均收入增长，称作个体特征变化的分布效应。比如，由于个体人力资本水平的提升，农民工进入高收入行业的机会增加，从而带来收入水平的增加。同样，根据式 (1) 和式 (2) 可知：

$$p_{j,t+1} - \hat{p}_{j,t+1} = \frac{\exp(\gamma_{j,t+1} Z_{i,j,t+1})}{\sum_{j=1} \exp(\gamma_{j,t+1} Z_{i,j,t+1})} - \frac{\exp(\gamma_{j,t} Z_{i,j,t+1})}{\sum_{j=1} \exp(\gamma_{j,t} Z_{i,j,t+1})}\quad (7)$$

因此，第四项衡量了由于不同时间点的行业进入机制 $\gamma_{j,t}$ 变化导致的劳动收入增长，称为产业发展的结构效应。主要是指与农民工个体特征变化无关，但由于新技术的应用或者政策环境等因素，导致劳动力行业进入概率发生变化，从而带来的收入水平变化。本文将第一项和第二项看作是由于产业（行业）内部调整带来的收入增长，将第三项和第四项看作是由于产业（行业）间结构调整带来的收入增长。将第一项和第三项看作是由于劳动力个体特征变化带来的收入增长，将第二项和第四项看作是由于产业发展带来的收入增长。

四 实证结果与分析

(一) 整体收入增长的回归结果

本文首先考察了劳动力个体特征在不同产业结构调整时期的整体收入回报情况。表 3 汇报了农民工收入方程的回归结果。以年龄和受教育程度作为工作经验和技能水平的代理变量,其系数变化显示,第一次产业结构调整期间(2005-2010 年),工作经验和技能水平的回报率表现出相反的变动特征。从年龄看,以 16~25 岁为参照组,26~35 岁年龄组的回报系数从 0.051 上升到 0.063,36~45 岁年龄组从 0.009 上升到 0.032,46 岁及以上年龄组从 -0.048 上升到 -0.040,表明工作经验对于农民工的收入回报率上升,即年龄对于农民工收入增长的阻碍作用下降。从受教育程度看,以小学及以下为参照组,初中组的回报系数从 0.121 下降到 0.112,高中/中专组从 0.310 下降到 0.251,大专及以上组从 0.682 下降到 0.535,表明各组的教育收益率都在下降。年龄和受教育程度的回报系数表明,随着快速工业化对农民工需求的增加,第一次产业结构调整对年轻农民工的偏好有所下降,同时对农民工技能水平的需求也相对降低。在其他变量中,男性和蓝领的回报系数有所提升,而白领的回报系数有所下降,表明随着第二产业的快速发展,偏重于体力劳动的一线生产运输人员获得了相对较高的劳动回报。与受雇相比,雇主和自营的回报系数下降,表明在这一时期受雇农民工的工资增长速度相对更快。

第二次产业结构调整期间(2015-2018 年),经验和技能的回报率都得到显著提升。从年龄看,26~35 岁年龄组的回报系数从 0.110 上升到 0.157,36~45 岁年龄组从 0.066 上升到 0.125,46 岁及以上年龄组从 -0.022 上升到 -0.013。从受教育程度看,初中组的回报系数从 0.105 上升到 0.130,高中/中专组从 0.242 上升到 0.302,大专及以上组从 0.469 上升到 0.561,表明随着受教育程度的增加,收入回报率的提升幅度呈现递增趋势。对于年轻农民工偏好的减弱,其原因可能在于:一是随着人口结构转变和劳动力受教育年限的增加,新生代农民工数量减少,企业被动接受了农民工老龄化的事实;二是随着农民工平均进城时间的延长,工作经验增加,企业主动给予了具有工作经验的农民工更高的收入回报。对于高技能农民工偏好增加,则可能是由于:一是随着生产方式的变革,知识和技能对农民工劳动回报率的影响增强;二是随着生产性服务业和公共服务业等相对高收入行业的扩张,对农民工技能水平的需求增加。在农民工老龄化加剧、受教育程度提升的背景下,市场对于年龄限制的放宽和对技能

水平的重视，为推动农民工收入增长释放了积极的信号。其他变量中，男性的回报系数增加，意味着男性农民工在收入方面的优势地位处于增强态势。雇主和自营的回报系数下降，表明这一时期劳动力市场收入回报依然有利于受雇者。与服务人员相比，白领和蓝领的回报系数下降，表明随着农民工向服务行业的转移，服务行业相对于管理技术人员和一线生产运输人员的收入弱势状态发生了改变。

表3 农民工收入决定方程的回归结果

	2005年	2010年	2015年	2018年
	(1)	(2)	(3)	(4)
26~35岁	0.051*** (0.005)	0.063*** (0.011)	0.110*** (0.008)	0.157*** (0.010)
36~45岁	0.009 (0.006)	0.032*** (0.012)	0.066*** (0.009)	0.125*** (0.012)
46~59岁	-0.048*** (0.009)	-0.040** (0.017)	-0.022** (0.010)	-0.013 (0.013)
初中	0.121*** (0.004)	0.112*** (0.009)	0.105*** (0.007)	0.130*** (0.009)
高中/中专	0.310*** (0.006)	0.251*** (0.012)	0.242*** (0.009)	0.302*** (0.011)
大专及以上	0.682*** (0.017)	0.535*** (0.022)	0.469*** (0.013)	0.561*** (0.013)
男性	0.161*** (0.003)	0.193*** (0.007)	0.213*** (0.005)	0.254*** (0.006)
婚姻	0.058*** (0.005)	0.082*** (0.011)	0.089*** (0.008)	0.098*** (0.009)
雇主	0.394*** (0.013)	0.273*** (0.027)	0.310*** (0.013)	0.229*** (0.017)
自雇	0.059*** (0.006)	0.032*** (0.010)	0.022*** (0.007)	-0.113*** (0.010)
国有企事业单位	0.082*** (0.008)	0.082*** (0.017)	-0.008 (0.011)	-0.012 (0.015)
私营个体单位	-0.049*** (0.004)	-0.087*** (0.008)	-0.032*** (0.005)	-0.037*** (0.007)
白领	0.203*** (0.008)	0.138*** (0.010)	0.055*** (0.007)	0.016* (0.009)

续表

	2005 年	2010 年	2015 年	2018 年
	(1)	(2)	(3)	(4)
蓝领	0.033 *** (0.004)	0.040 *** (0.008)	0.022 *** (0.006)	-0.024 *** (0.008)
常数项	0.916 *** (0.018)	1.384 *** (0.021)	1.967 *** (0.014)	1.968 *** (0.019)
省份虚拟变量	是	是	是	是
R ²	0.188	0.176	0.171	0.239
样本量	100120	76697	131770	79174

注：***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 的显著性水平上显著；括号内为稳健标准误。

资料来源：根据 Mini-Census2005、CMDS2010、CMDS2015 和 CMDS2018 数据计算得到。

(二) 分行业进入概率模型

为了考察两次产业结构调整期间农民工行业进入概率的变化，本文采用 Mlogit 模型估算不同时点农民工的分行业进入概率。本文重点关注年龄和受教育程度对各行业进入概率的影响。图 3 展示了基于平均边际效应的估计结果。

从年龄看，两次产业结构调整期间，中高年龄组进入制造业的概率不断提升（负向系数绝对值减少），表明制造业原有的在农民工年龄方面“掐尖式”的用工模式不可持续。与此同时，中高年龄组进入生活性服务业的概率不断下降，表明生活性服务业对年轻农民工的偏好增加。结合两次产业结构调整期间制造业就业占比的下降和生活性服务业占比的上升（见表 1），可以推测，从制造业流出的年轻农民工大部分转向了生活性服务业就业。尤其是第二次产业结构调整时期（2015 - 2018 年），中高年龄组进入生活性服务业和公共服务业的概率均下降，意味着随着电商、网络直播、自媒体等新兴服务行业的发展，年轻农民工更偏好进入这些行业从事灵活就业。与此同时，第二次产业结构调整期间，中高年龄组进入生产性服务业的概率上升，表明生产性服务业对农民工工作经验的偏好增强。

两次产业结构调整期间，制造业对中高技能组的偏好方向发生变化。第一次产业结构调整期间，制造业对高中/中专、大专及以上组农民工的偏好增加，表明在制造业快速扩张的阶段，对农民工的技能需求增加。但是在第二次产业结构调整期间，制造业对初中组的偏好增强，对高中/中专、大专及以上组的偏好反而减弱。这可能是由于：一是随着工业机器人的普及和人工智能技术的应用，制造业对农民工的技能需求在下降；二是由于受收入水平或者工作自主性、灵活性等因素的影响，高技能农民工

更倾向于进入非制造行业就业。前者主要体现在需求方，对制造业高质量发展的负面影响较小；后者主要体现在供给方，不利于高素质产业工人队伍建设，可能对制造业产业转型升级产生负面影响。两次产业结构调整期间，生活性服务业对高中/中专、大专及以上组的偏好都出现减弱趋势，而生产性服务业和公共服务业对高中/中专、大专及以上组的偏好都增强，表明生活性服务业对农民工的技能需求相对较低，而生产性服务业和公共服务业对农民工的技能需求则相对增强。这也意味着在第二次产业结构调整期间，从制造业流出的中高技能农民工并没有进入生活性服务业，而是进入了生产性服务业和公共服务业。同时，生产性服务业和公共服务业对初中组的偏好减弱，表明收入水平相对较高的服务行业对低技能农民工产生了挤出效应。

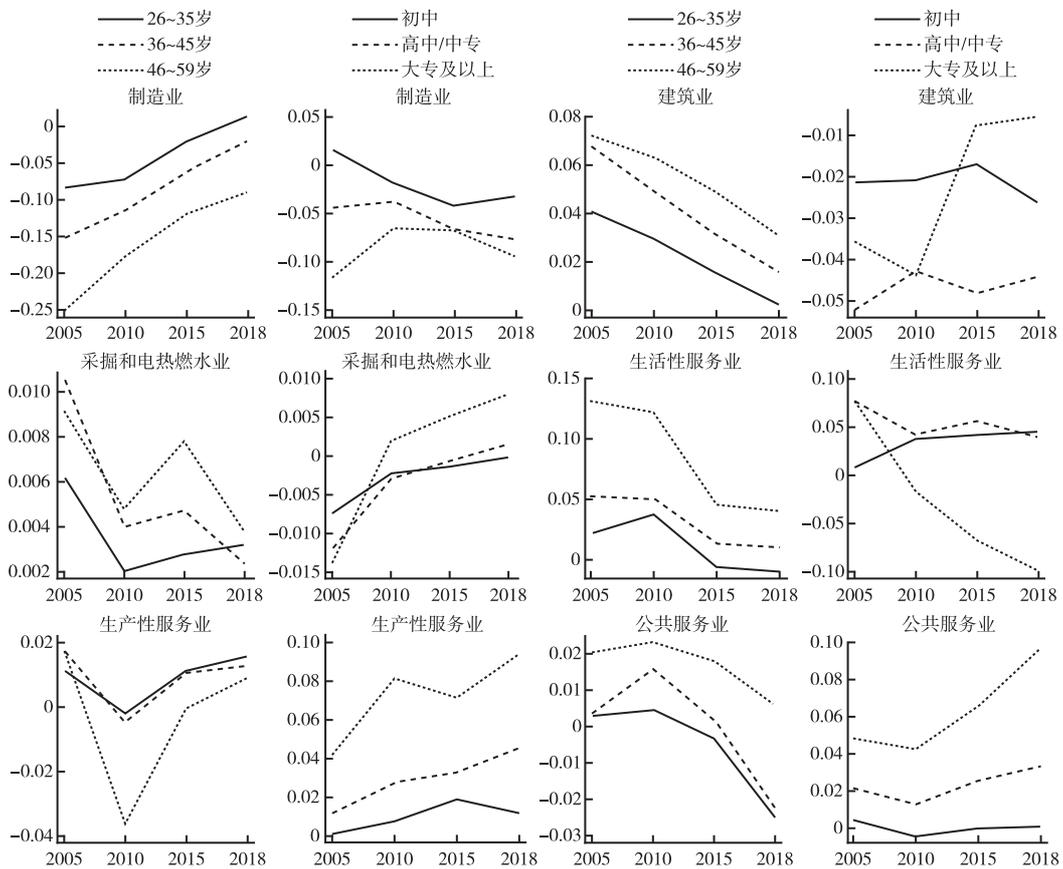


图3 分行业进入概率方程中年龄和受教育程度的回归系数变化

资料来源：根据 Mini-Census2005、CMDS2010、CMDS2015 和 CMDS2018 数据绘制得到。

总的来看,两次产业结构调整期间,制造业对农民工工作经验的需求增加,从制造业流出的年轻农民工主要转向了生活性服务业。第二次产业结构调整期间,制造业对农民工技能的需求减弱,从制造业转移出的技能农民工主要转向了生产性服务业和公共服务业。生产性服务业和公共服务业对低技能农民工的挤出,可能会对低技能农民工收入增加产生不利影响,进而导致农民工群体内部收入差距增大。而技能农民工从制造业的转出是否会对制造业转型升级产生不利影响,则需要进一步研究。

(三) 分行业收入决定方程

本文还考察了不同行业农民工年龄和受教育程度的收入回报系数变化情况(见图4)。第一次产业结构调整期间(2005-2010年),除了采掘和电热燃水业、公共服务业以外,年龄(经验)的收入回报率普遍上升。其中,制造业26~35岁组收入回报率下降,表明36岁及以上具有工作经验的农民工在制造业能够获得更高的收入回报。这意味着年轻农民工流出制造业是基于经济因素的理性选择。另一方面,除了生活性服务业的初中组以外,各个行业受教育程度(技能)的收入回报率普遍下降,并且大专及以上组收入回报的下降幅度明显高于其他两组。这再次表明在工业化快速扩张时期,农民工群体的收入分配更有利于中低技能群体。

第二次产业结构调整期间(2015-2018年),各个行业年龄(经验)和受教育程度(技能)的回报率普遍提升。从年龄看,建筑业26~35岁组收入回报率上升、36岁及以上组收入回报率下降,表明年轻农民工在收入回报相对较高的情况下退出该行业(见图3)。这意味着年轻农民工的退出行为可能并非出于经济因素,而是出于工作环境、工作强度等因素作出的主动选择。生产性服务业36~45岁年龄组的收入回报率上升,其他年龄组的收入回报率下降,表明具有一定工作经验的中年农民工进入生产性服务业能够获得更高的收入回报。从受教育程度看,除了公共服务业以外,其他行业不同组的收入回报率都呈现上升趋势,并且随着受教育程度的提升,获得的收入回报增幅明显增加,表明在第二次产业结构调整时期,技能水平越高的农民工获得的收入回报越高。将制造业与其他行业横向比较可以发现,制造业中高技能组获得的收入回报增幅明显小于其他行业。结合制造业总体收入水平相对较低(见表1)和中高技能组进入制造业概率下降的事实(见图3),可以推测,中高技能农民工离开制造业可能是出于经济因素的主动选择。其原因可能在于:一是在智能化自动化时代,制造业对农民工技能水平的需求相对下降;二是当前制造业发展阶段无法给予技能农民工更高的收入回报。具体原因还需要进一步深入研究。

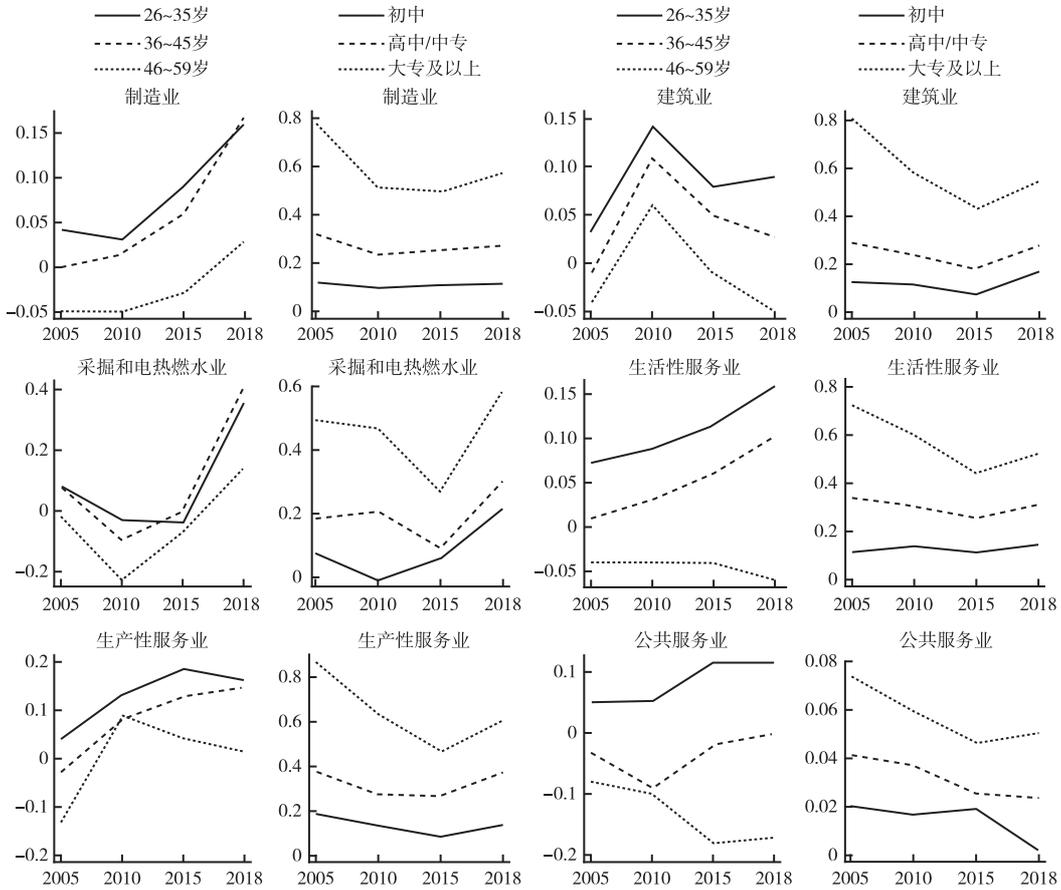


图4 分行业收入决定方程中年龄和受教育程度的回归系数变化

资料来源：根据 Mini-Census2005、CMDS2010、CMDS2015 和 CMDS2018 数据绘制得到。

(四) 布朗分解结果

为了考察产业结构调整对农民工收入增长的影响，根据式(5)对农民工平均收入进行布朗分解，结果如表4所示。从总计值看，第一次产业结构调整时期(2005-2010年)农民工收入增长最显著，平均收入(小时收入的对数)增长的绝对值为0.626。第二次产业结构调整时期(2015-2018年)，农民工收入增长幅度最小，平均收入增长的绝对值为0.063。下面具体分析各个收入增长分项对跨期增长的贡献率。

首先，个体特征变化的增长效应(I)的贡献率呈现上升趋势。2005-2010年和2015-2018年间，其贡献率分别为8.466%和25.397%。如前所述，第一次产业结构调整期间，年龄的收入回报率上升，而受教育程度的回报率下降。第二次产业结构调整

整期间，年龄和受教育程度的收入回报率均提升。在农民工平均年龄和受教育程度不断上升的背景下，第二次产业结构调整时期由人力资本禀赋导致的收入增长效应得到增强。但是需要注意的是，从绝对值看，两次产业结构调整期间，个体特征变化的增长效应分别为 0.053 和 0.016，反映了个体特征变化的增长效应并没有增加，此分项贡献率的提升主要是源于总体收入增长幅度的下降。

其次，产业发展的分红效应（Ⅱ）的贡献率呈现下降趋势。2005 - 2010 年和 2015 - 2018 年间，其贡献率分别为 92.812% 和 22.222%。在控制个体特征变化和行业进入概率的选择性之后，产业发展的分红效应主要反映了行业内部劳动生产率的提高对平均收入的带动作用。第一次产业结构调整期间，快速的工业化带动各个行业劳动生产率的快速提升，产业发展的分红效应成为农民工增收最重要的驱动因素。相较于第一个调整期，第二次产业调整期间收入增速下降的主要原因在于此分项贡献率的下降，反映出在产业结构由工业为主导向以服务业为主导转型的时期，行业内部劳动生产率增速普遍下降，这与现有文献的结论相一致。

再次，个体特征变化的分布效应（Ⅲ）在两次产业结构调整时期的贡献率分别为 2.556% 和 46.032%。在农民工平均年龄和受教育程度不断增加的背景下，第一次产业结构调整期间，高收入行业的就业机会偏向于年轻农民工，同时对技能的需求下降，因此由人力资本禀赋增加导致的高收入行业进入概率并没有显著增加。而在第二次产业结构调整时期，高收入行业对工作经验和技能的需求增长，使得具有工作经验和技能的农民工进入这些行业的概率增加，因此个体特征变化的分布效应成为收入增长最重要的驱动因素。

最后，产业发展的结构效应（Ⅳ）在两个产业结构调整时期的贡献率分别为 -3.834% 和 6.349%。第一次产业结构调整期间，农民工以同样的劳动力禀赋以更低的概率进入高收入行业，导致行业进入概率的系数变化对平均收入增长产生负向作用。而在第二次产业结构调整时期，技术进步、产业政策等因素推动高收入行业的扩张，使得具有相同个体特征禀赋的农民工进入高收入行业的概率增加，因此产业发展的结构效应对工资增长的贡献率增加。进一步地，将产业发展的结构效应（Ⅳ）与个体特征变化的分布效应（Ⅲ）进行对比，可以发现，第二次结构调整期间，农民工在高收入行业的再配置主要是由农民工个体特征变化驱动的。这意味着由于技术进步、产业政策等因素导致的高收入行业扩张并未有效促进农民工群体平均收入的增加，或者其增收效应被其他因素所抵消。这可能是第二次产业结构调整期间，农民工收入增速低

于城镇职工的原因之一^①。

从各个分项的两两合并项看，两次产业结构调整期间，个体特征变化和产业结构调整对农民工收入增长的带动作用发生了重要变化。第一，个体特征变化带来的收入增长（Ⅰ + Ⅲ）贡献率增加。个体特征变化从两方面对收入增长产生影响：一是在控制产业结构变动的情况下，由人力资本禀赋、岗位特征等变化导致的回报系数增加；二是由个体特征变化导致的行业进入概率变化带来的平均收入变化。第一次产业结构调整期间，平均收入的增长主要是由产业发展的分红效应导致的，因此虽然从绝对值看，个体特征变化带来的收入增长的绝对值（0.069）高于第二次产业结构调整期间（0.045），但其贡献率却相对较低。第二次产业结构调整期间，伴随着产业发展的分红效应降低，经验和技能获得的收入回报提升，以及高收入行业对农民工经验和技能需求的增加，使得个体特征带来的收入增长贡献度大幅增加。

第二，产业结构调整带来的收入增长（Ⅲ + Ⅳ）贡献率增加。产业结构调整对农民工收入增长的贡献也分为两部分：一是个体特征变化适应了高收入行业对农民工的需求；二是技术进步、产业政策等非个体特征因素导致的相对高收入行业的扩张。二者作用的结果是农民工进入高收入行业的概率增加，进而导致农民工收入增加。第一次产业结构调整期间，农民工行业间流动主要是在低收入行业之间的调整，使得产业结构调整的收入增长效应总体为负（-1.278%）。第二次产业结构调整期间，高收入行业对农民工的经验和技能需求增加以及高收入行业的扩张，使得产业结构调整的收入增长贡献率大幅增加（52.381%）。

表 4 农民工收入增长的布朗分解结果

指标	小时收入对数的增长分解	2005 - 2010 年	2010 - 2015 年	2015 - 2018 年
绝对值	个体特征变化的增长效应（Ⅰ）	0.053	0.010	0.016
	产业发展的分红效应（Ⅱ）	0.581	0.509	0.014
	个体特征变化的分布效应（Ⅲ）	0.016	0.008	0.029
	产业发展的结构效应（Ⅳ）	-0.024	-0.010	0.004
	产业内部调整带来的收入增长（Ⅰ + Ⅱ）	0.634	0.519	0.030
	产业结构调整带来的收入增长（Ⅲ + Ⅳ）	-0.008	-0.002	0.033
	个体特征变化带来的收入增长（Ⅰ + Ⅲ）	0.069	0.018	0.045
	产业发展带来的收入增长（Ⅱ + Ⅳ）	0.557	0.499	0.018
	总计	0.626	0.517	0.063

^① 宋锦和张午敏（2023）基于中国家庭收入调查（CHIP）数据的研究结果显示，产业发展的结构效应（Ⅳ）在第一次产业结构调整期间（2002 - 2007 年）和第二次产业结构调整期间（2013 - 2018 年），对全体居民收入增长的贡献率分别为 -51.6024% 和 38.6513%。

续表

指标	小时收入对数的增长分解	2005 - 2010 年	2010 - 2015 年	2015 - 2018 年
贡献率 (%)	个体特征变化的增长效应 (I)	8.466	1.934	25.397
	产业发展的分红效应 (II)	92.812	98.453	22.222
	个体特征变化的分布效应 (III)	2.556	1.547	46.032
	产业发展的结构效应 (IV)	-3.834	-1.934	6.349
	产业内部调整带来的收入增长 (I + II)	101.278	100.387	47.619
	产业结构调整带来的收入增长 (III + IV)	-1.278	-0.387	52.381
	个体特征变化带来的收入增长 (I + III)	11.022	3.481	71.429
	产业发展带来的收入增长 (II + IV)	88.978	96.519	28.571
	总计	100.000	100.000	100.000

资料来源：根据 Mini-Census2005、CMDS2010、CMDS2015 和 CMDS2018 数据计算得到。

(五) 分行业的布朗分解结果

为了更清楚地理解哪些行业的劳动生产率提升或进入概率变化导致了农民工平均收入的增长，本文汇报了农民工分行业收入增长的布朗分解结果。具体操作为，将式 (5) 每个分项中的 \sum_j 按照行业 j 展开，从而获得各个行业的分项值。分解结果见表 5。限于篇幅，只汇报了两次产业结构调整期间各个分项的分解结果。

第一次产业结构调整期间，农民工收入增长主要源于制造业和生活性服务业。从合计值看，2005 - 2010 年间，制造业和生活性服务业对农民工收入增长的贡献率为 99.201% (= 15.495% + 83.706%)。从分项看，制造业和生活性服务业产业发展的分红效应 (II) 的贡献率为 83.546% (= 44.409% + 39.137%)，是这一时期农民工收入增长的最主要驱动因素。与个体特征无关的、由产业发展的结构效应 (IV) 带来的农民工从制造业的流出和向生活性服务业的流入，对收入增长的贡献率为 23.961% (= -34.665% + 58.626%)，表明农民工在两个低收入行业间的再配置促进了农民工收入的增长。但是，与个体特征无关的、农民工从建筑业 (-18.211%)、采掘和电热燃水业 (-4.313%) 的流出抵消了这一效应。

第二次产业结构调整期间，农民工收入增长主要源于生产性服务业和公共服务业，而制造业和生活性服务业则产生了负向影响。从合计值看，生产性服务业和公共服务业对农民工收入增长的贡献率为 319.048% (= 203.175% + 115.873%)，而制造业和生活性服务业的贡献率为 -211.111% (= -31.746% - 179.365%)。从分项看，第一，制造业产业发展的分红效应 (II) 对收入增长的贡献率为 31.746%，是各个行业

该分项的最高值，表明在产业发展的分红效应减弱的情况下，制造业劳动生产率的提高依然是促进农民工收入增长的重要因素。生活性服务业产业发展的分红效应贡献率为-22.222%，表明在这一时期，农民工群体并没有从生活性服务业劳动生产率变化中获得正的经济收益。

第二，与第一次结构调整时期相比，第二次产业结构调整期间，个体特征变化的分布效应（Ⅲ）和产业发展的结构效应（Ⅳ）对农民工收入增长的贡献率的绝对值普遍增加。一方面，在制造业对技能偏好下降的情况下，制造业个体特征变化的分布效应的贡献率依然为正（155.556%）。随着生活性服务业对年轻农民工偏好的增加、对技能偏好的下降，以及生产性服务业对经验和技能偏好的增加，其个体特征变化的分布效应的贡献率分别为-282.540%和92.063%。另一方面，产业发展的结构效应（Ⅳ）的结果显示，与个体特征无关的、第二产业进入概率的下降，尤其是农民工从制造业的流出，对农民工收入增长产生了负效应（ $-312.699\% = -230.159\% - 57.143\% - 25.397\%$ ）。同时，第三产业进入概率的上升对农民工收入增长产生了正效应（ $319.048\% = 114.286\% + 180.952\% + 23.810\%$ ）。其中，生产性服务业是第三产业扩张中对农民工收入增长推动作用最大的行业。

表5 分行业农民工收入增长的布朗分解结果

指标	行业	2005-2010年					2015-2018年				
		I	II	III	IV	合计	I	II	III	IV	合计
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
绝对值	制造业	0.016	0.278	0.020	-0.217	0.097	0.007	0.020	0.098	-0.145	-0.020
	建筑业	0.002	0.024	0.066	-0.114	-0.022	0.002	0.004	0.028	-0.036	-0.002
	采掘和电 热燃水业	0.000	0.002	0.007	-0.027	-0.018	0.000	0.000	0.013	-0.016	-0.003
	生活性服 务业	0.029	0.245	-0.117	0.367	0.524	0.007	-0.014	-0.178	0.072	-0.113
	生产性服 务业	0.004	0.026	0.024	-0.015	0.039	0.000	0.004	0.010	0.114	0.128
	公共服 务业	0.002	0.006	0.016	-0.018	0.006	0.000	0.000	0.058	0.015	0.073
	合计	0.053	0.581	0.016	-0.024	0.626	0.016	0.014	0.029	0.004	0.063

续表

指标	行业	2005 - 2010 年					2015 - 2018 年				
		I	II	III	IV	合计	I	II	III	IV	合计
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
贡献率 (%)	制造业	2.556	44.409	3.195	-34.665	15.495	11.111	31.746	155.556	-230.159	-31.746
	建筑业	0.319	3.834	10.543	-18.211	-3.514	3.175	6.349	44.444	-57.143	-3.175
	采掘和电 热燃水业	0.000	0.319	1.118	-4.313	-2.875	0.000	0.000	20.635	-25.397	-4.762
	生活性服 务业	4.633	39.137	-18.690	58.626	83.706	11.111	-22.222	-282.540	114.286	-179.365
	生产性服 务业	0.639	4.153	3.834	-2.396	6.230	0.000	6.349	15.873	180.952	203.175
	公共服 务业	0.319	0.958	2.556	-2.875	0.958	0.000	0.000	92.063	23.810	115.873
	合计	8.466	92.812	2.556	-3.834	100.000	25.397	22.222	46.032	6.349	100.000

资料来源：根据 Mini-Census2005、CMDS2010、CMDS2015 和 CMDS2018 数据计算得到。

五 主要结论与政策启示

本文采用 2005 - 2018 年跨期样本数据，利用 Mlogit 模型、Mincer 方程和布朗分解等方法，研究产业结构调整对农民工收入增长的影响。研究发现，两次产业结构调整期间，农民工行业进入、收入水平回报机制以及收入增长的驱动因素都发生了重要的变化。

第一次产业结构调整期间（2005 - 2010 年），工作经验的回报率上升，技能水平的回报率下降，表明在工业化快速扩张时期，收入分配更有利于具有工作经验的中低技能农民工。农民工就业结构的跨行业调整主要体现在年轻农民工从制造业转出，流入了生活性服务业。这一时期平均收入增加的主要贡献因素是由制造业和生活性服务业内部行业劳动生产率提升带来的产业发展的分红效应。同时，第二产业收缩带来的负效应抵消了生活性服务业扩张带来的正效应，使得产业发展的结构效应总体为负。

第二次产业结构调整期间（2015 - 2018 年），在平均年龄和技能水平上升的背景下，工作经验和技能的回报率上升，成为推动农民工平均收入增长的积极因素。农民

工就业结构的跨行业调整主要体现在从制造业转出的年轻农民工转向生活性服务业，以及从制造业转出的技能农民工转向生产性服务业和公共服务业。值得注意的是，生产性服务业和公共服务业对低技能农民工的挤出，可能导致农民工群体内部收入差距的增大。与第一次产业结构调整时期相比，这一时期农民工平均收入增幅明显下降。其中，各个行业劳动生产率提升速度放缓导致的产业发展的分红效应下降，是平均收入增幅下降的最主要原因。由个体特征导致的第二产业进入概率的增加，以及由技术进步、产业政策等因素导致的第三产业进入概率的增加，成为农民工平均收入增长的主要驱动因素。

根据本文的研究可以得到以下政策启示。第一，维持行业劳动生产率的提高，并使其惠及农民工群体，对于保障农民工收入的稳定和可持续增长具有重要作用。根据服务业成本病理论，服务业的平均劳动生产率低于制造业，因此就业结构服务化是平均收入下降的主要原因。同时，分行业的布朗分解结果显示，第二次产业结构调整期间，制造业劳动生产率也出现了大幅度下降。这一方面可能是由于随着劳动力要素成本的上升和资本边际报酬的下降，制造业劳动生产率呈现下降趋势；另一方面则可能是随着制造业“机器换人”速度的加快，制造业对技能农民工的挤出导致制造业劳动生产率的提升并没有惠及农民工群体。建议加强对制造业数智化发展对农民工收入增长和分配影响的关注，同时增强最低工资制度、社会保障等制度的兜底功能，使得农民工收入增长速度能够保持相对稳定。

第二，合理保持农民工在第二产业就业份额的稳定，同时推动农民工向生产性服务业和公共服务业转移，是推动农民工增收的重要动力。一方面，分行业的布朗分解结果显示，第二次产业结构调整期间，由农民工个体特征和行业劳动生产率导致的第二产业内部发展带来的平均收入效应是正的，而由第二产业进入概率的下降导致的产业结构调整效应是负的，表明农民工停留在第二产业就业能够促进平均工资的增加。但是现实中农民工由于各种主动或者被动的原因流出了第二产业。这意味着合理保持农民工在第二产业就业份额的稳定，有利于促进农民工增收。另一方面，生产性服务业和公共服务业等相对收入水平较高的行业扩张，以及高技能农民工的转入，能够推动农民工平均收入的增加。因此，应加强对农民工在这些行业就业创业的政策扶持力度，有序推动农民工跨行业转移。

第三，提升农民工的人力资本积累，使其适应新的产业变革期的劳动力需求。一方面，虽然从实证结果看，制造业对技能农民工的需求在下降，但从长远来看，高端制造业的发展需要高技术工人，而高技术工人需要加强教育和培训。因此，要发展职

业技术教育，提升职业教育质量，让中专及以上学历的农民工成为制造业和其他第二产业高素质工人队伍的主体。另一方面，应注重加强服务行业从业农民工的人力资本积累。实证结果显示，相对高收入的生产性服务业和公共服务业对技能农民工的需求是增加的，因此技能水平的提升有助于促进农民工平均收入的增加。可以通过制定行业培训标准、颁发培训合格证书或职业资格证书等方式，调动服务行业农民工进行在职培训、学历教育等人力资本投资的积极性。还可以通过搭建农民工网络学习和培训等官方平台、增加专项补贴等方式，降低农民工技能培训成本。

本文基于就业结构行业异质性的视角，初步探讨了产业结构调整对农民工收入增长的影响。由于研究视角和研究方法的局限，本文存在以下不足和可拓展之处。一是对农民工在不同行业之间流动的驱动因素的研究不够深入。本文重点考察了年龄和受教育程度对农民工行业进入决策的影响，而关于制造业智能化、数字化等技术变革对农民工从制造业流出决策及其收入的影响，缺乏深入的研究。二是对农民工跨行业流动对不同行业尤其是制造业长期发展的影响效应需要进一步研究。在劳动要素成本上升和制造业用工普遍紧张的背景下，年轻的技能农民工从制造业的流出及其大规模地向第三产业的流入，是否会进一步增加制造业用工成本，进而对制造业转型升级产生负面影响，需要进一步深入分析。

参考文献：

- 白雪洁、宋培、逯海勇、李琳（2023），《跨越增长阵痛期：中国经济结构向高质量服务化转型》，《经济评论》第4期，第17-34页。
- 白雪洁、于庆瑞（2019），《劳动力成本上升如何影响中国的工业化》，《财贸经济》第8期，第132-145页。
- 包则庆、林继扬（2020），《技术创新、工资增长与产业结构升级——基于PVAR模型的动态分析》，《东南学术》第3期，第172-180页。
- 蔡昉（2010），《人口转变、人口红利与刘易斯转折点》，《经济研究》第4期，第4-13页。
- 蔡昉（2012），《工资与劳动生产率的赛跑》，《贵州财经学院学报》第3期，第1-5页。
- 蔡昉（2021），《生产率、新动能与制造业——中国经济如何提高资源重新配置效率》，

- 《中国工业经济》第5期，第5-18页。
- 蔡昉（2022），《早熟的代价：保持制造业发展的理由和对策》，《国际经济评论》第1期，第31-42页。
- 蔡昉、杨涛、黄益平（2012），《中国是否跨越了刘易斯转折点》，北京：社会科学文献出版社。
- 费景汉、拉尼斯（1992），《劳动剩余经济的发展——理论与政策》，王璐等译，北京：经济科学出版社。
- 高亚飞、关皓天、秦朗（2023），《数字经济对农业转移人口和城市人口收入差距的影响》，《农业技术经济》第9期，第54-69页。
- 贺建风、张晓静（2018），《劳动力成本上升对企业创新的影响》，《数量经济技术经济研究》第8期，第56-73页。
- 胡景北（2015），《刘易斯经济发展理论：成就、问题和发展前景》，《社会科学》第12期，第40-49页。
- 黄群慧、黄阳华、贺俊、江飞涛（2017），《面向中上等收入阶段的中国工业化战略研究》，《中国社会科学》第12期，第94-116页。
- 黄群慧、杨虎涛（2022），《中国制造业比重“内外差”现象及其“去工业化”涵义》，《中国工业经济》第3期，第20-37页。
- 李晓华（2022），《数字技术与服务业“成本病”的克服》，《财经问题研究》第11期，第16-26页。
- 刘华军、雷名雨（2019），《中国结构红利的空间格局及其大国雁阵模式》，《中国软科学》第3期，第86-102页。
- 刘易斯（1989），《二元经济论》，施炜等译，北京：北京经济学院出版社。
- 卢锋（2012），《中国农民工工资走势：1979-2010》，《中国社会科学》第7期，第47-67页。
- 南亮进（2008），《经济发展的转折点：日本经验》，关权译，北京：社会科学文献出版社。
- 南亮进、牧野文夫、郝仁平（2014），《中国经济的转折点：与东亚的比较》，北京：社会科学文献出版社。
- 宋锦、张午敏（2023），《产业结构变迁、劳动力禀赋变化与劳动收入增长》，《南开经济研究》第4期，第101-122页。
- 唐永、蒋永穆（2022），《产业结构服务化会导致中国劳动力市场极化吗？》，《经济评

- 论》第 2 期，第 51 - 69 页。
- 汪增洋、蒋恒鹏 (2024)，《中国高技术产业发展对过早去工业化阻滞作用的定量分析》，《科技管理研究》第 4 期，第 1 - 10 页。
- 王希元、杨光明 (2022)，《部门间生产率差距、劳动力去工业化与结构性减速》，《经济理论与经济管理》第 10 期，第 17 - 32 页。
- 魏后凯、王颂吉 (2019)，《中国“过度去工业化”现象剖析与理论反思》，《中国工业经济》第 1 期，第 5 - 22 页。
- 谢旭升、严思屏 (2023)，《劳动力成本抑制还是促进了服务业企业数字化转型？——兼论“鲍莫尔成本病”的克服》，《当代经济管理》第 12 期，第 32 - 45 页。
- 姚洋 (2018)，《发展经济学 (第 2 版)》，北京：北京大学出版社。
- 余小琴、马梦挺 (2021)，《马克思主义政治经济学视角下的农民工工资增长问题：理论与经验》，《政治经济学评论》第 6 期，第 158 - 182 页。
- 袁富华 (2012)，《长期增长过程的“结构性加速”与“结构性减速”：一种解释》，《经济研究》第 3 期，第 127 - 140 页。
- 袁富华、张平 (2019)，《增长非连续、效率补偿与门槛跨越》，北京：中国社会科学出版社。
- 袁志刚 (2010)，《关于中国“刘易斯拐点”的三个疑问》，《当代经济》第 19 期，第 6 - 8 页。
- 张来明、李建伟 (2021)，《促进共同富裕的内涵、战略目标与政策措施》，《改革》第 9 期，第 16 - 33 页。
- 张晓云、辛兵海、杜丽群 (2018)，《市场化能够消除歧视吗？——来自“身高溢价”的证据》，《财经研究》第 5 期，第 140 - 152 页。
- 周健、张桂文 (2020)，《刘易斯第一转折点是“短缺点”吗？——基于国际经验和中国的现实考察》，《当代经济研究》第 3 期，第 84 - 96 页。
- Acemoglu, Daron (2010). When Does Labor Scarcity Encourage Innovation? *Journal of Political Economy*, 118 (6), 1037 - 1078.
- Baumol, William (1967). Macroeconomics of Unbalanced Growth: The Anatomy of Urban Crisis. *American Economic Review*, 57 (3), 415 - 426.
- Lewis, Arthur (1954). Economic Development with Unlimited Supplies of Labour. *The Manchester School*, 22 (2), 139 - 191.

The Impact of Industrial Structure Adjustment on Migrant Workers' Income Growth: A Perspective of Industry Heterogeneity

Wang Qingfang

(School of Economics, Tianjin University of Finance and Economics)

Abstract: The enhancement of industrial labor productivity and the reallocation of labor among sectors with varying levels of labor productivity are fundamental mechanisms through which industrial structure adjustments influence workers' income. This study, from the perspective of industry heterogeneity in employment structure, utilizes data from the Mini-Census2005, CMDS2010, CMDS2015, and CMDS2018 combined with the Brown decomposition method to assess the impact of the industrial shift from the primary to the secondary sector and from the secondary to the tertiary sector on the income growth of migrant workers. The findings indicate that, compared to the first phase of industrial restructuring (2005 – 2010), the slowdown in the rate of labor productivity improvements is the principal cause of the reduced income growth of migrant workers during the second phase of industrial restructuring (2015 – 2018). Concurrently, the increased likelihood of migrant workers entering the secondary industry due to their characteristics and the heightened probability of entry into the tertiary industry driven by technological advancements and industrial policies have been primary contributors to the rise in average income among migrant workers. The study concludes that sustaining continuous advancements in sectoral labor productivity, facilitating a well-organized and reasonable cross-sector transfer of migrant workers, and enhancing human capital accumulation among migrant workers are effective strategies to ensure sustainable income growth for this demographic. This research provides crucial insights into the sources and drivers of migrant workers' income growth. It elucidates the mechanisms by which changes in industrial structure impact employment and income for migrant workers.

Keywords: industrial structure adjustment, income growth of migrant workers, service industry cost disease

JEL Classification: J31, L16, O47

(责任编辑：西 贝)