

分类号 \_\_\_\_\_  
UDC \_\_\_\_\_

密级 \_\_\_\_\_  
编号 10741

兰州财经大学

LANZHOU UNIVERSITY OF FINANCE AND ECONOMICS

# 硕士学位论文

论文题目 异质性劳动力流动对产业结构升级影响  
的研究

研究生姓名: 卢凯亚

指导教师姓名、职称: 张唯实 副教授

学科、专业名称: 应用经济学 劳动经济学

研究方向: 劳动力市场与就业

提交日期: 2022年5月30日

## 独创性声明

本人声明所呈交的论文是我个人在导师指导下进行的研究工作及取得的研究成果。尽我所知，除了文中特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示了谢意。

学位论文作者签名： 卢凯亚 签字日期： 2022.05.30

导师签名： 朱唯实 签字日期： 2022.05.30

## 关于论文使用授权的说明

本人完全了解学校关于保留、使用学位论文的各项规定， 同意

（选择“同意”/“不同意”）以下事项：

1.学校有权保留本论文的复印件和磁盘，允许论文被查阅和借阅，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编学位论文；

2.学校有权将本人的学位论文提交至清华大学“中国学术期刊（光盘版）电子杂志社”用于出版和编入 CNKI《中国知识资源总库》或其他同类数据库，传播本学位论文的全部或部分内容。

学位论文作者签名： 卢凯亚 签字日期： 2022.05.30

导师签名： 朱唯实 签字日期： 2022.05.30

# **Research on the Impact of Heterogeneous Labor Flow on the Upgrading of Industrial Structure**

**Candidate : Lu Kaiya**

**Supervisor: Zhang Weishi**

## 摘 要

劳动力流动及产业结构优化升级一直是学术界关注的热点话题。目前,我国的产业结构升级的进程比较缓慢,我国的经济的发展面临转型。在保证经济增长的同时,使得各地区的经济能够协调发展。产业结构升级可以提高经济发展水平,提升国家在国际上的话语权。劳动力作为重要的生产要素,在产业结构升级中发挥的作用不容小觑,因此十九大报告大力提倡职业教育,一方面,劳动者获得实际工作中需要的职业技能,并且学以致用,也就是人力资本的积累;另一方面,高素质劳动力具有知识溢出效应,最终加快产业结构升级的进程。我国处于人口红利时期的时候,劳动力无限供给,然而随着民工荒现象、人口红利式微以及劳动力成本上升等问题的出现,探究异质性劳动力流动对产业结构升级的影响有意义。

本文通过对现有文献的研读梳理,考虑到我国异质性劳动力流动面临的现实情况,从劳动经济学、政治经济学的角度界定异质性劳动力的定义。之后,从两个方面分析异质性劳动力流动对产业结构升级的作用机制,直接作用机制包含要素禀赋升级机制和优化资源配置效用,间接影响包括人力资本积累和消费需求机制,以期对相关政策的制定提供理论建议和实证支持。然后,基于劳动力异质性,将劳动力分为高、低技能两部分,构建基准回归模型,利用我国 2005-2019 年省级面板数据做计量检验,并通过中介效应模型对可能存在的机制进行验证。研究结果显示:从全国范围看,高技能和低技能劳动力流动对产业结构升级均具有显著地促进作用;分区域来看,高技能劳动力对东中西三大区域的产业结构升级有正向促进作用,低技能劳动力有利于东部地区的产业结构升级,而对中部和西部地区的产业结构升级有负向作用,但这一负向作用并未通过显著性检验。最后,基于现状与实证分析结果,为进一步促进产业结构升级提出如下对策建议:第一,重视劳动力异质性,促使劳动力合理流动;第二,重视教育,加快产业技术创新升级;第三,充分利用人力资本积累效应带来的技术创新。

**关键词:** 劳动力异质性 劳动力流动 产业结构升级

## Abstract

China's labor flow and industrial structure optimization and upgrading has always been a hot topic in economic research. At present, China's industrial structure upgrading process is relatively slow, China's economic development is facing transformation. While ensuring economic growth, the economy of various regions can develop harmoniously. Labor, as an important factor of production, is good at industrial structure. All in all, the labor need the power in the work. Another, workers can acquire the vocational skills needed in practical work and apply what they learn, However, with the emergence of problems such as shortage of migrant labors, it is significant for industrial structure to learn the usefulness of different labor mobility .

This article through to the existing literature study, considering the heterogeneity labor flow in our country faces the reality, from the Angle of labor economics, political economics, defines the definition of heterogeneous labor, and heterogeneous labor migration from two aspects of the upgrading mechanism of factor endowments and optimize the allocation of resources, Then, the empirical part divides the labor force into high-skilled labor force and low-skilled labor force, making use of 30 provinces data from 2005 to 2019 to build an econometric model in China, empirically tests the impact of heterogeneous labor flow on the upgrading of industrial structure, Results show that a nationally, from the

point of subregional, highly skilled workforce significantly promote features three regional industrial structure upgrade, low skill labor positive influence on the eastern regional industrial structure upgrade, less skilled Labour for central and western region the industrial structure upgrade has a negative effect, But it failed the significance test. Based on this, the author comes up with some advices: first, focus on the different labor force, promote the reasonable flow of labor force; In the next place, attach importance to education and speed up industrial technological innovation and upgrading; finally, make use of technolog brought by human capital accumulation effect.

**Keywords:** labor force heterogeneous; labor mobility; Industrial structure upgrading;

# 目录

<b>1 绪论</b> .....	9
1.1 研究背景.....	9
1.2 研究意义.....	9
1.2.1 理论意义.....	9
1.2.2 现实意义.....	9
1.3 国内外研究现状.....	10
1.3.1 产业结构升级.....	10
1.3.2 劳动力流动.....	11
1.3.3 异质性劳动力流动对产业结构升级影响.....	12
1.3.4 文献评述.....	14
1.4 研究方法与研究内容.....	15
1.4.1 研究方法.....	15
1.4.2 技术路线图.....	15
1.4.3 研究内容.....	16
1.5 可能的创新点与不足.....	17
1.5.1 可能的创新点.....	17
1.5.2 不足之处.....	17
<b>2 相关概念界定与理论基础</b> .....	18
2.1 概念界定.....	18
2.1.1 异质性劳动力.....	18
2.1.2 异质性劳动力的属性.....	18
2.1.3 异质性劳动力流动.....	19
2.1.4 产业结构升级.....	19
2.2 劳动力流动与产业结构升级的理论基础.....	20
2.2.1 劳动力流动的理论基础.....	20
2.2.2 产业结构升级的理论基础.....	21
<b>3 异质性劳动力流动对产业结构升级的机制分析</b> .....	23

3.1 异质性劳动力流动对产业结构升级的直接效应 .....	23
3.1.1 要素资源禀赋升级效用 .....	23
3.1.2 优化资源配置 .....	24
3.2 异质性劳动力流动对产业结构升级的间接效应 .....	25
3.2.1 人力资本积累效应 .....	25
3.2.2 消费需求机制 .....	27
<b>4 异质性劳动力流动与产业结构升级的现状分析 .....</b>	<b>29</b>
4.1 指标选择及数据来源 .....	29
4.2 我国异质性劳动力流动现状分析 .....	29
4.3 我国产业结构升级现状 .....	33
<b>5 异质性劳动力流动对产业结构升级影响的实证分析 .....</b>	<b>38</b>
5.1 模型构建 .....	38
5.1.1 设定模型与变量选取 .....	38
5.1.2 数据说明与描述性统计 .....	40
5.2 实证结果分析 .....	42
5.3 稳健性检验 .....	43
5.4 机制检验 .....	44
5.5 异质性检验 .....	45
<b>6 研究结论与对策建议 .....</b>	<b>47</b>
6.1 研究结论 .....	47
6.2 对策建议 .....	47
<b>参考文献 .....</b>	<b>50</b>
<b>致    谢 .....</b>	<b>55</b>

# 1 绪论

## 1.1 研究背景

我国人口总量多,存在人口红利,此时低附加值的劳动密集型产业快速发展。中国依靠价格低,生产速度快,成为了世界工厂。2014年以来,我国经济快速发展,必须优化产业结构,提高产业结构层次,使第三产业占据主导地位,依靠三产推动经济增长,才能加快产业结构升级,增强我国综合竞争力刻不容缓。

信息不对称使得“民工荒”和“雇工难”等结构性失业现象普遍存在,在产业发展的过程中,在东部,劳动密集型产业无法负担成本,高技能劳动力是东部需要的。劳动密集型产业从东部向中西部转移,低技能劳动力进入劳动密集型产业促进其发展,转变经济发展方式和产业结构升级都需要大批高素质劳动者来推动。像过去有关流动劳动力的研究,只关注人口数量已不能适应当前现实,面对现实情况,异质性劳动力流动对产业结构升级的影响有研究价值。本文基于2005-2019年我国30个省(西藏除外)面板数据,实证检验异质性劳动力流动对各个地区产业结构升级的影响效应,最后根据所得结论,对产业结构如何调整升级、异质性劳动力如何合理流动等问题提出合理的政策建议。

## 1.2 研究意义

### 1.2.1 理论意义

产业结构在调整的过程中必然伴随着劳动力的跨区域迁移,而且城乡结构、地区经济结构的演化也离不开劳动力的流动,二者存在一定关联性。现有文献对劳动力流动方面的研究主要是哪些因素能够促使劳动力做出流动决策,还有就是互联网的使用及房价上涨对劳动力流动的作用机制分析,对产业结构升级方面的研究主要讨论怎样促进产业均衡发展,优化产业结构。现有文献都对劳动力作同质化处理,从异质性角度切入的研究相对较少。因此,本文从劳动力异质性角度作为切入点,分别运用基准模型和中介效应模型验证劳动力流动对产业结构升级的影响。是一种创新且符合我国真实的劳动力市场,探讨分析异质性劳动力流动

对产业结构升级的影响机制，填补了相关理论的缺失。

## 1.2.2 现实意义

结合现实情况，劳动力作为重要的生产要素使得产业结构发生变动，一方面，十九大报告中提到：提高我国经济核心竞争力的关键是加快产业结构升级，即合理引导劳动力流动能够加快经济增长、增强综合国力、增强竞争力，同时也是调整产业结构的关键。另一方面，劳动力的跨区自由流动，使得高技能劳动力集聚到经济发达地区，引发规模经济和知识溢出效应。改革开放四十年来，劳动力收入水平普遍提高，劳动力流动的决定因素不再是工资水平，居住环境舒适度、生活幸福获得感等非经济因素开始决定劳动力的流出与流入。劳动力流动更由个体的主观感受来决定，劳动力异质性作用显著。总的来说，高技能劳动力偏向于往东部或发达地区流动，促进东部产业结构升级。基于上述背景，本文试图在现有研究基础上，从异质性角度对劳动力流动及产业结构升级的方向进行研究，希望能为产业结构如何调整升级、异质性劳动力如何合理流动等问题提供合理的政策建议。

## 1.3 国内外研究现状

从目前的研究文献来看，国内外学者分别对劳动力流动、产业结构升级及人力资本（劳动力异质性）进行研究分析，他们研究了产业结构升级的定义、影响产业结构升级的原因以及产业结构升级的测度方法，以及农村剩余劳动力的迁移等。

### 1.3.1 产业结构升级

著名经济学家费雪最先提出产业结构的划分，该划分标准为后来学者研究产业结构提供了参考依据。克拉克（1940）将产业划分为一、二、三产，刚开始，一产的劳动力最多，都从事农业生产，但随经济发展，劳动力开始向二、三产业转移，劳动力流动的方向就是产业结构调整的方向。基于“配第-克拉克定律”，Simon Kuznets（1971）认为国民收入与产业结构升级密切相关，提出产业结构

升级就是三次产业的梯次转移,在经济发展初期,农业部门的劳动力比重及产值份额占主导地位,随着经济的发展,比重及份额会逐渐向工业和服务业部门转移。罗斯托(1960)提出的经济成长理论,为研究产业结构升级提供理论支撑。Poon(2004)通过研究制造业企业,发现不断提高劳动力素质,可以改变各产业的生产要素比例,改变产业发展方向,使产业结构升级。

Demurger(2001)认为人力资本水平影响产业结构升级。万辉(2015)认为我国有关农业的技术落后,强调发展重工业,这些技术、政策方面的原因阻碍了产业结构升级,但总体来讲,三次产业发展呈良好趋向。有部分学者认为外商直接投资(FDI)推动产业结构升级,如王育红(2005)、陈喜强(2007)。宋大勇等(2011)部分学者验证外商直接投资对不同地区的影响作用不同。周孝坤(2010)研究得出技术进步与产业结构优化升级相互影响。苏丽锋(2017)通过对相关理论的研究,发现普及职业教育,能够推动产业结构升级。林春燕(2017)利用动态空间杜宾模型进行实证检验,结果显示,人力资本结构的改善有助于产业结构的优化调整,并具有显著的空间溢出效应。余远(2017)构建基准模型,分区域研究异质性人力资本对产业结构升级的影响,得出受教育程度的提高有助于产业结构的优化升级。夏新燕(2019)通过曲线回归分析,实证得出职业教育对产业结构升级有正向促进作用。

干春晖(2014)、彭冲(2013)都认为产业结构升级有两个评级维度,采用产业结构高级化来衡量产业结构层次,实证分析产业结构处于三次产业中的位置。使用产业结构合理化来量化产业结构偏离程度,分析各产业发展协调程度,调整产业结构,实现经济协调发展。李荣胜(2017)指出,产业结构升级的显著特征是第一产业的产值占比不断降低,第二、三产业的产值占比逐渐提高,呈现“三二一”的产业结构形式。孙晶晶(2015)用第二三产业产值之和与国内生产总值GDP的比值作为产业结构优化升级的衡量标准。也有一些学者用K值和Moore指数作为衡量标准,如王延军、吴福象等(2011)。

### 1.3.2 劳动力流动

刘易斯(1954)首先提出二元经济结构,由于土地资源和技术水平的限制,传统农业部门存在着边际生产率低于生存性工资甚至为零的相对过剩人口,由于

城市工业部门的拉力，这部分劳动力流入城市。此后，拉尼斯和费景汉弥补了刘易斯理论的不足，他们以农业边际生产率作为衡量标准，当农业的边际产出大于零时，就会存在剩余劳动力并且这部分劳动力会完全向城市转移。美国经济学家托达罗采用两部门分析方法，城市失业与劳动力流动之间的相关关系。他假设城市充分就业不存在，城市和农村都存在失业的情况下，促使劳动力流动的主要原因是收入水平的估计，并且建立农村劳动力转移规模增函数模型，模型结果表明，缩小城乡收入差距可以有效解决城市失业问题。

郭蕾蕾（2010）基于1990-2005数据，研究发现，经济发展水平是华东圈内部省际人口迁是首要原因。相比之下，影响其他迁移圈内部人口迁移的因素比较多，主要由经济增长速度和流动成本共同作用。朱传耿（2001）等人口统计数据研究发现工资水平等经济因素是导致劳动力流动的首要因素、工资水平越高，劳动力的流动意愿越强，流动的能力大。俞路、张善余（2005）发现一个地区的经济增长速度快，可以驱动劳动力流动，能够引导劳动力的流动方向。杨振宇（2017）用“孔雀东南飞”来描述农村劳动力由农村流向城市。王哲，宋光钧（2006）从城乡差距的角度来考虑影响迁移的因素，农村主要从事农业生产活动，劳动力的工资水平相对较低，城市经济发展快，就业机会多，城市的收入高于农村，劳动力为了增加收入，从农村流向城市。李强（2003）认为收入水平、个人发展规划、对城市生活的预期等个人经济因素对劳动力流动的推动作用更明显，其作用效果高于社会经济因素。城市地区的住房成本高，对于流入该地区的外来劳动力的各种社会保障体系都不完善，外来劳动力的生活幸福感不强，这些因素都可以阻碍劳动力的流动。

张亚丽、方齐云（2019）指出，生活幸福感也是促使劳动力流动的一个原因，但其影响程度仍然小于工资水平的影响程度。张传勇（2016）认为低技能劳动力接受教育年限低、从而导致工资水平不高，所以低技能劳动力还处于生理需求层次，而房价的上涨会使得低技能劳动力的迁移成本增加，从而阻碍外地低技能劳动力流入，也会导致本地低技能劳动力的转出。

### 1.3.3 异质性劳动力流动对产业结构升级影响

劳动力无论天赋才能，还是体力水平，都不能一概而论。每个人的劳动水平

高低都是不相同的,有的人天赋比较好,智力水平较高,有的人虽然脑力水平不高,但他的体力比别人好,或者还有就是通过后天的学习、训练,也可以使得原本脑力和体力水平相同的人存在差异。“干中学”就是典型的通过后天的训练使得劳动者的劳动效率提高。因而,劳动力不是完全同质的,我们需要认识到劳动力之间的区别。即劳动力的异质性。马克思认为每个劳动者在从事生产劳动方面有不同等的天赋,进一步证明了劳动力具有异质性。

崔良丽(2019)在企业家模型中加入知识溢出效应,研究结果显示,知识溢出效应能够更好的引导高技能劳动力的流动。梁文泉(2018)发现,中国特有的户籍管理制度,在一定程度上抑制异质性劳动力的自由流动。Scully(1969)首先提出劳动力具有异质性,并将异质性劳动力定义为具有不同人力资本水平的劳动力,他发现人力资本水平高的劳动力更容易流动,在流动过程中也更具优势。Dunlevy(1985)研究发现,除了受教育程度之外,工资水平等也可以影响异质性劳动力的流动。Borjas(2017)指出居住环境和生活幸福感等非经济因素是影响高技能劳动力流入的主要原因,因为高技能劳动力收入水平高,更加追求精神层面的享受,所以通过改善城市居住环境,吸引更多高技能劳动力流入。

赵伟和李芬(2007)构建经典模型,得出高技能劳动力更容易发生流动,而低技能劳动力自身能力不强,流动成本高,故流动意愿不强,或者流向生活成本比较低的地区。熊婕、滕洋洋(2010)用不同学历水平来定义异质性劳动力,根据刘易斯剩余劳动力理论,通过构建模型,将时间区间划分为长期和短期,实证检验异质性劳动力流动对与城乡收入差距是否存在相关关系。尹志超(2020)利用CFPS数据实证分析发现:农村劳动力的流动显著促进了家庭储蓄率,换句话说,其流动能够增加家庭收入。王桂新等(2005)研究人口迁移与区域经济发展两者之间的关系。结果显示,人口迁移促进区域经济高效发展,作用效果显著。贾洪文等(2012)运用面板数据进行实证研究,发现劳动力流入有推高流入地房地产价格的作用,而劳动力流出则有相反作用。

著名经济学家费雪最先提出三次产业结构,为后来学者研究产业结构打定基础。费景汉和拉尼斯研究影响异质性劳动力流动的因素,并指出异质性劳动力流动的方向就代表了产业发展方向。各地区经济增长可以代表产业结构升级情况,异质性劳动力的流动会对经济增长产生不一样影响,也就是说,异质性劳动力流

动会对产业结构产生不同的影响,部分学者得出的研究结论是,高技能和低技能劳动力流动均能促进经济发展,但两种劳动力流动的促进作用却不完全相同。Tabuchi&Thisse(2002)在新经济地理学研究框架下,认为异质性劳动者对同一地区间工资差距做出不同反应,高技能劳动力专业能力强,从而个人的劳动生产率比较高,面对地区间工资的差距,高技能劳动力更倾向于流向工资水平更高的地区,相比之下,低技能劳动力由于受教育水平较低,自身能力有限,更多的从事简单的体力劳动,考虑到生活成本和流动成本,工资差距对低技能劳动力的吸引力不大,这种不一致会改变地区间产业结构,促使产业结构调整,推动产业结构升级。Boopen(2009)利用不同国家的面板数据进行实证分析,高技能劳动力流动正向作用于经济增长,而且高技能劳动力的流入能够带来一定知识溢出效应和人力资本集聚,进而提高产业的产出效率,实现产业结构升级。关爱萍和张一国(2017)对统计数据进行实证分析发现,高技能劳动力的流动会促进第三产业的快速发展,高技能劳动力流动也可以通过改变消费需求的路径,完成产业结构升级。

张少红(2012)认为异质性劳动力流动的过程是对要素资源的重新配置,要素资源的配置越合理,产业结构也就越合理。李凡(2016)研究发现异质性劳动力流动可以改变供需结构,畅通生产要素在部门之间的流动,有利于产业结构升级。赵兆辉(2018)研究发现异质性劳动力流动和产业结构升级之间存在良性互动关系,高技能劳动力的流动有利于产业结构的优化升级,而产业结构的优化升级又会产生产业集聚现象,并吸引高技能劳动力的流入。

王健、李佳(2013)通过受教育程度的不同对劳动力进行区分,研究不同教育水平的劳动力对产业结构升级的影响,得出的结论是接受教育年限越高的劳动力对产业结构升级的正向作用就越显著。许请请(2018)研究发现:政府可以根据产业目标和城市化的进程来引导劳动力进行合理的迁移,进而加快经济升级过程。曹芳芳(2020)利用普查数据和抽样调查数据匹配了城市层面指标,研究发现高技能劳动力流动可以刺激技术创新,促进产业结构升级。

### 1.3.4 文献评述

研读已有文献,可以看到,学者对劳动力流动、产业结构升级进行了研究。

但是,很少学者从异质性角度出发,也鲜有研究将二者纳入统一的框架进行分析,且大部分是在假定劳动力同质的前提下,研究劳动力流动对产业结构升级的影响的问题。随着社会地不断发展,我国人口红利式微,“民工荒”和“雇工难”普遍存在,市场需要专业的劳动力,故本文按照教育程度高低将劳动力分为两种,分别研究高技能和低技能劳动力流动对产业结构升级的影响,从直接作用机制和间接作用机制两个角度。基于 2005-2019 年的省级面板数据,建立基准模型,中介模型,进行实证检验。

## 1.4 研究方法与研究内容

### 1.4.1 研究方法

(1) 对比分析法。

通过梳理劳动力流动,产业结构升级的现实情况,分析高、低技能劳动力现状的差异,并探析二者对产业结构升级的不同影响。

(2) 定性与定量相结合分析法。

使用 EXCEL、STATA 等软件处理数据,参考已有的理论,分析异质性劳动力流动对产业结构升级产生影响的理论前提。构建面板模型进行定量研究,最后,提出对策建议。

(3) 规范与实证相结合分析法。

通过统计数据对异质性劳动力流动和产业结构升级的现状进行描述,并对理论机制进行解释说明,之后选取我国 2005-2019 年 30 个省级面板数据,构建基准模型,进行实证检验。

### 1.4.2 技术路线图

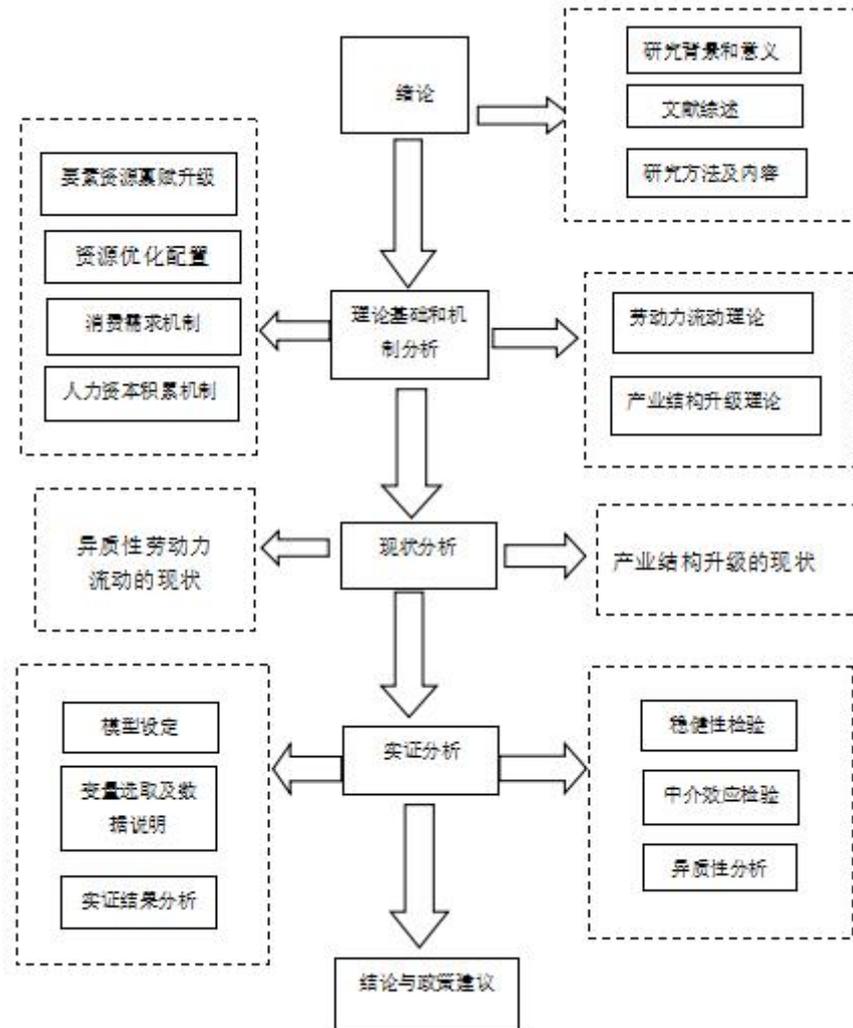


图 1 本文的技术路线图

### 1.4.3 研究内容

文章共有六个章节：

第一章：绪论。主要介绍了本文的研究背景、意义，梳理了相关研究成果，为本文研究寻找突破口。最后总结本文的创新点与不足。

第二章：相关概念界定与理论基础。定义了异质性劳动力、劳动力流动及产业结构升级，研读前人理论成果，为本文的研究提供理论基础。

第三章：异质性劳动力流动对产业结构升级的机制分析。从要素资源禀赋、优化资源配置、人力资本积累、消费需求升级的角度，从直接和间接作用两个角

度，更加全面的分析我国异质性劳动力对产业结构升级的影响机制。

第四章：异质性劳动力流动与产业结构升级的现状分析。本部分通过统计数据详细介绍了我国异质性劳动力流动、产业结构升级的现状。

第五章：异质性劳动力流动对产业结构升级影响的实证分析。拟构建基准模型，并对模型做稳健性检验，最后对异质性劳动力流动对产业结构升级的中介机制进行验证。

第六章：研究结论与对策建议。通过实证结果得出研究结论，为进一步促进产业结构升级提出相应的措施及建议。

## 1.5 可能的创新点与不足

### 1.5.1 可能的创新点

在梳理文献的过程之中，笔者发现虽然有很多文献研究了劳动力流动与经济增长的关系，都将劳动力作同质化处理，忽略劳动力的异质性。本文以劳动力异质性为切入点，将劳动力分为高、低技能劳动力，构建基准模型和中介效应模型，实证分析两类不同技能的劳动力流动对产业结构升级的影响。

### 1.5.2 不足之处

由于个人知识储备有限，理论研究还不够深入，本文只研究了异质性劳动力的集聚度对产业结构升级的影响，并没有研究当期的存量对产业结构升级的影响。因此，今后可将这部分内容进行深入研究，弥补本文的缺陷。

由于数据缺失，把劳动力分为高技能和低技能劳动力两种，只研究了高技能和低技能劳动力集聚度对产业结构升级的影响。并没有分析不同劳动力的数量对产业结构升级的影响。

## 2 相关概念界定与理论基础

### 2.1 概念界定

#### 2.1.1 异质性劳动力

劳动力无论是从天赋才能，还是体力水平，都不能一概而论。每个人的劳动水平高低都是不相同的，有的人天赋比较好，智力水平较高，有的人虽然脑力水平不高，但他的体力比别人好，或者还有就是通过后天的学习、训练，也可以使得原本脑力和体力水平相同的人存在差异。“干中学”就是典型的通过后天的训练使得劳动者的劳动效率提高。因而，劳动力不是完全同质的，我们需要认识到劳动力之间的区别。即劳动力的异质性。马克思认为每个劳动者在从事生产劳动方面有不同等的天赋，进一步证明了劳动力具有异质性。

李嘉图认为劳动力的异质性与分工理论密切相关，他认为劳动者之间存在竞争优势，才导致了劳动力的异质性。舒尔茨将个人拥有的天赋、信息及资源看作是投资的产物，即人力资本。劳动力异质性表现为人力资本水平的差异，而这一差异又源于劳动力受教育程度的不同，并且人力资本水平较高的地区劳动生产率高，较低的地区劳动生产率就相对较低。廖泉文，宋培林（2002）提出高技能劳动力的规模报酬递增，认为这样的劳动力具有一种“独特的能力”。

本文根据受教育水平的高低将劳动力分为高、低技能两种类型，其中，前者定义为大专及以上学历，后者定义为大专以下学历，通过实证探究二者的流动对产业结构升级的影响。

#### 2.1.2 异质性劳动力的属性

劳动力之间的天然差异。就是劳动力的自然属性。每个劳动者之间存在天然的差异，即劳动力之间天然存在异质性。每个人生来就不尽相同，拥有不同的先天天赋水平。有的人从出生之日起就拥有健康的身体，而有的人生来就瘦小体弱，有些人天生智力水平比较高，也有一些人却天生愚笨，因为这种天生的能力差异导致了不同的劳动者在相同的工作环境下和等量的工作时间的条件下，不同的人

的的劳动价值是不一样的。因此，劳动力存在天然差异，马克思的劳动价值论也支持劳动力异质性的存在。

劳动力有使用价值和价值，故劳动力有商品属性。必要劳动时间长，劳动力的价值就大。然而，劳动力作为商品和其他商品存在本质区别，它的使用价值是独特的。可以解释为：同一劳动力在不同的工作条件下表现出来的工作能力不一样，本身存在差异的劳动力在工作条件完全一样的情况下创造出的价值也会不一样，这是劳动力具有异质性的决定条件。

异质性劳动力存在社会属性。人不是孤立存在的，必须与其他人接触，形成社会关系，才能满足我们的生活需求。这种社会关系会使人们的日常交往形成一种社会网络，不同的劳动力拥有的社会网络不同，可以利用的资源也不相同，因而其做出的流动决策也会有所差异，这表明劳动力有社会属性，并会受这种属性的影响。因此，劳动者应该对其社会关系进行维护，完善社会网络，尽可能的创造出更多的价值。

异质性劳动力也具有资本的特点，它能与其他要素联合起来共同参与到生产中去，此时的劳动力满足商品资本化条件，成为资本化的劳动力，从而能够在劳动中实现价值增值。劳动力所创造出来的剩余价值赋予了劳动者更多的经济权利，而这些经济权利不仅可以表现出劳动力的经济价值，还可以激发劳动力所有者的能动性，与创造性，劳动力质量的逐步提高，可以促进劳动力资本的积累，从而产生更大的经济效益，这就是劳动力资本化的最大效用。

### 2.1.3 异质性劳动力流动

我国是城乡二元经济结构，但是，二元经济理论研究劳动力流动时，将劳动力看做是相同，这无法具体解释我国二元经济发展过程中的实际问题，尤其是近年来我国人口红利式微，劳动力流动表现出新趋势，二元经济理论不能很好的解释这种新问题。故引入异质性，这可以有效解决当前困境。

从新经济地理学的角度出发，劳动力异质性引入二元经济劳动力流动模型。新模型考察了劳动力在流动过程中，由于劳动力自身的差异性而导致的自主性流动选择。劳动力是生产要素，可以供给给市场。劳动力为了满足日常的生产生活，对商品有需求意愿。劳动力在各个地区之间的流动，改变各个地区总需求和总供

给，所以，各地区存在差异性，不同的劳动力的流动方向和形态就直接影响产业结构的优化升级。

本文的研究对象是异质性劳动力在不同地区间的流动。异质性劳动力流动是推动地区经济发展的重要因素，产业结构升级与劳动力流动存在相关关系。劳动力为了获得更高的工资，更加舒适的居住环境以及提升幸福感，诱导劳动力做出流动决策，使得流入地和流出地的产业结构发生变化，促使产业结构升级。

## 2.1.4 产业结构升级

具有相同性质的企业或者同类组织群体构成的集合就叫做产业。现有研究中，一般划分为一产、二产和三产，“产业结构”指不同的产业在国内生产总值所占的比重，产业结构的产生的基础是社会分工的存在，其中，第一产业指农业、林业及渔业等可以从自然界中直接获得的产品，第二产业的部门主要是加工制造业，对天然产品进行再加工处理，第三产业是生产和提供各种服务产品的产业。从本质上来讲，第三产业与第一、第二产业的产品不同之处在于第三产业的产品可以是无形的，这种产品能够满足消费者的精神需求。产业结构升级使得各产业之间的协调程度提高。

## 2.2 劳动力流动与产业结构升级的理论基础

### 2.2.1 劳动力流动的理论基础

#### (1) 刘易斯模型

刘易斯提出二元经济理论，将经济社会分为农业和城市两个部门，分析农业剩余劳动力从农村部门向城市部门流动，这就是二元经济结构。农村部门的劳动力主要从事农业生产活动，工资水平较低，农业部门又称为生存性部门，该部门没有可再生资本，不会发生资本积累，农民只能获得生存性工资（城市工业部门的工资下限），同时由于土地资源和技术水平的限制，存在着边际生产率低于生存性工资甚至为零的相对过剩人口，该部分过剩人口又被称为“隐蔽性失业人口”

（Disguised Unemployment），这样就出现了劳动力无限供给的状态；城市工业部门是经济中使用可再生资本并向资本家支付使用费用的部分，该部门市场化程

度较高，人均产出及工资水平均高于农业部门，农业剩余劳动力会从农村流向城市。城市部门对农业剩余劳动力的吸纳能力较强，剩余劳动力全部流入城市，此时达到了刘易斯拐点。“刘易斯拐点”说明城市部门不可能进行无限扩张，刘易斯的二元经济结构为研究二元经济提供理论基础。

## （2）费景汉—拉尼斯模型

刘易斯理论模型中劳动力无限供给的假定不符合现实，并且过分强调发展城市经济对破解“二元经济结构”的重要性，忽视了农业部门劳动生产率的提高是城市工业部门发展的前提这一先决条件，此后，拉尼斯和费景汉通过考虑工农两经济体系的均衡发展，弥补了刘易斯模型中的不足，创造了拉尼斯-费景汉模型。该模型认为，农业部门劳动生产率提高，劳动力才会从农村释放出来，劳动力才有剩余，故其认为农业剩余劳动力从农村向城市流动，其根本原因就在于农业部门劳动生产率的提高，并且，他们以农业部门劳动力的边际产出为标准，将劳动力流动分为三个阶段。第一阶段，农业劳动生产率很低，全部劳动力投入农业生产，农村劳动力没有剩余，也就不流动；第二阶段，农业劳动力边际产出为零的部分流出；第三阶段，农业劳动力边际产出高于最低生存工资的部分全部流出；由于城市工业部门的就业吸纳能力较强，故其对劳动力仍有需求，而城市想雇佣到更多劳动力，必须提高工资水平。

## 2.2.2 产业结构升级的理论基础

经济学家费雪提出三次产业结构的概念，为后来产业结构的研究打下了良好的理论基础，此后很多学者对产业结构升级开展深入研究。

### 一、配第一克拉克定理

在十七世纪，威廉·配第在《政治算术》中指出，产业结构的不同导致经济发展不同，并且产业结构调整的方向能够代表经济发展的方向，并且他认为收入水平的差异导致了地区间产业结构存在差别。产业间的收入差使得劳动力从劳动报酬低的产业向劳动报酬高的产业转变，这就表明产业间的收入差异能够引导产业结构演变的方向。随着工业化进程的加快，提供无形服务的第三产业将成为主导产业，因而产业结构实现高级化，产业结构得以升级。在此基础上，克拉克进一步分析了劳动力在产业间的转移，指出劳动力由一产向第二、三产业的流动，

可以调整产业结构。需求和效率影响劳动力在产业间的流动，收入水平增加，改变了消费需求层次，农产品需求不断下降，农业部门劳动力减少，劳动力从第一产业流出；工业品的需求先增加后下降，工业品的供给量先增加后减少，故劳动力是先流入再流出第二产业；服务业需求逐渐增加，供给量增加，第三产业劳动力数量增加。

## 二、库茨涅茨理论

库茨涅茨补充配第·克拉克定理，弥补其不足之处，提出收入变化使劳动力在三次产业间转移，揭示了国民收入和就业人员在三次产业间的变动方向。将国民经济划分为农业、工业及服务业部门，因为经济不断发展，劳动力的收入也相应增加，高收入提升劳动力的消费需求层次，在市场中对农产品的需求量减少，因而农业部门会减少劳动力使用，使得农业部门劳动力出现剩余，劳动力从农业部门向工业部门转移；由于劳动力将更多的可支配收入用于购买工业品，工业部门需要加大生产力度，因而其产值和劳动力数量都增加；经济经过长期发展，服务业部门的产值逐渐占据国民经济的主体地位，服务业部门对劳动力需求量的增加使得该部门会雇佣更多的劳动力。由此来看，随着经济的发展，劳动力会从农业部门流出，先流向工业部门，再流向服务业部门，这一现象被称为库兹涅茨理论。

### 3 异质性劳动力流动对产业结构升级的机制分析

#### 3.1 异质性劳动力流动对产业结构升级的直接效应

##### 3.1.1 要素资源禀赋升级效用

充足的劳动力供给是确保产业快速发展的前提。日常生活中的很多因素都可能导致劳动力发生流动,会使得不同地区的劳动力数量发生增减变化,也就改变了各地区的要素资源禀赋。劳动力流入,地区劳动力数量增加,劳动力禀赋增加,该地区可以利用资源禀赋优势,推动产业的发展,促进产业结构升级。因此,劳动力自由流动改变了要素禀赋,使得产业结构受不同的要素禀赋结构影响。

目前,我国第一产业对劳动力的需求量最少,并且由于技术进步,第二产业对劳动力的就业吸纳能力也越来越小,第三产业对劳动力的需求量不断增加,伴随着劳动力受教育水平的提升,劳动力的技术和技能提高,高技能劳动力更多的流入第三产业,可以提升产业的创新能力,推动新兴产业崛起,使得产业结构趋向于高级化。具体地说,劳动力在充分自由流动的条件下,从一个区域流向目标地区,劳动力的这种流动,使得目标地区的劳动力供给增加,具备了要素禀赋能力。

要使一个地区的产业、经济快速高质量发展,高、低技能劳动力必须通力合作。高水平劳动力的流动使得劳动力的人力资本水平上升,高素质劳动力要素资源充分,进而促使知识技术对传统要素的替代,最终新兴技术产业快速发展。同时,因为高技能劳动力具有一定的专业技能,其工资水平也相对较高,消费能力和水平相对低技能劳动力而言较高,从而推动消费结构的升级。倒逼企业不断完善和提高生产技术水平,生产可满足高技能劳动力消费需求的高附加值产品,推动产业结构的升级。低技能劳动力流入工业和第三产业的服务业等劳动密集型产业,可以保证产业结构的完整性。故低技能劳动力的流动同样可以优化产业结构。

近年来,我国人口红利式微,劳动力要素紧缺,需要高技能劳动力开拓高新技术产业。随着劳动力资源稀缺性的提高,劳动力成本必然上升,相对优势消失,劳动力密集产业升级面临压力。企业想生存发展就必须向高新技术产业转变,倒逼产业结构升级。劳动力在区域之间的自由流动,必然促进流入地的产业发展,

流出地的产业的发展面临劳动力短缺压力,需采取一定措施进行产业升级。比如出台人才引进政策来吸引高素质劳动力,企业自身进行技术创新,提高生产效率,推动新兴产业发展,传统行业转型,促进产业整体结构升级。

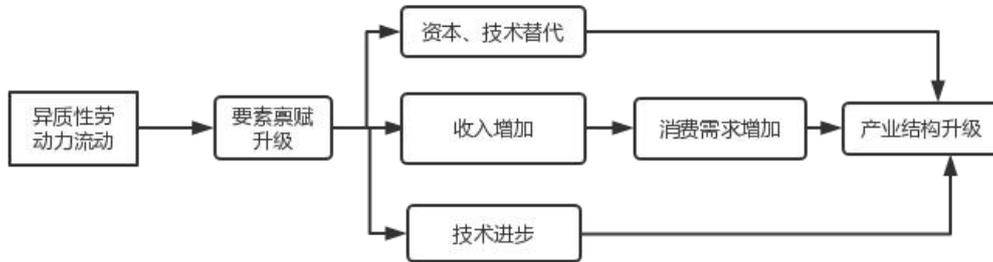


图 3.1 要素禀赋升级作用图

### 3.1.2 优化资源配置

生产要素的合理配置,能够激发企业的生产能力,进而有利于产业结构升级。如果一个产业拥有数量足,质量高的劳动力供给,并同时拥有先进的技术,充足的资本支持,那么这个产业的生产效率比较高,产业发展的层次自然比较高。所以,各种资源不断进行重新整合,合理优化配置的过程使生产要素在各经济部门之间由原来的不合理分配转向合理配置,在市场“看不见的手”的作用下,资源在产业间进行重新分配,导致传统产业式微甚至消亡,使新兴知识技术型产业得以迅速发展,推动产业结构逐步实现合理化和高级化。

产业结构升级过程中,实现生产要素资源合理优化配置的前提条件就是劳动力能够跨地区自由流动。劳动力从一个地区流向另一个地区,从一个行业流向另一个行业,不同地区,不同行业的资源比例会随之改变,或增加或减少。劳动力是一种灵活性很强的要素资源,劳动力的流动方向是依据自身需求而做出的一种主观性选择。在经济市场中,劳动力的流动可以看做是市场交易行为,在市场这个“无形之手”的作用下自发完成。因此,劳动力自由流动是市场条件下资源进行优化配置的基础前提,不同地区、行业和产业之间的劳动力流动,使得资源配置更加优化,最终实现帕累托最优,而产业结构也因资源配置的优化而升级。

异质性是劳动力的本质属性。正如世界上无法找到两片相同的树叶一样,劳动力和劳动力之间存在着一定差异。这种差异不仅包括先天条件下的体力与智力的不同,还因受教育程度,后天参与的技能培训活动而导致的异质性。在市场中,

经常会出现结构性失业，即既有职位空缺同时也有众多失业人员。结构性失业的存在降低劳动者的工作效率，因此，劳动力的资源配置很关键，而劳动力进行合理有效配置的核心就是劳动力的自主流动，劳动力得到最优配置，各产业可以协调发展。因此，异质性劳动力流动能够改善区域间产业的资源配置效率，助推产业结构升级的实现。

当劳动力流动时，资源会被重新配置。企业追求利润最大化的行为，会使得边际生产率高的要素不断流入，而那些边际生产率低的要素资源则会不断被淘汰。因为高技能劳动力受教育程度高，所以高技能劳动力的边际生产率较高，更倾向于流入知识技术密集型产业，带来知识溢出，并吸引投资者对新兴技术产业进行投资。高技能劳动力的流入带来劳动力，技术，资本等要素资源的集聚，推动产业集聚（Fujita，2002），进而实现产业结构升级。

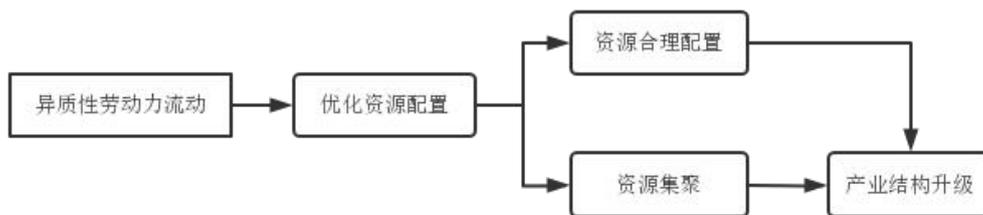


图 3.2 优化资源配置效果图

## 3.2 异质性劳动力流动对产业结构升级的间接效应

### 3.2.1 人力资本积累效应

劳动力的异质性体现在先天智力和后天接受的教育和培训的差异，受教育程度是最容易量化的指标，用受教育程度来体现劳动力的异质性，用人力资本替代劳动力异质性。不同的劳动力所具有的人力资本水平有所差别，因而其流动倾向也有所差异。人力资本水平较高的劳动力会倾向于流向经济发达地区，而较低的则倾向于流向生活成本较低的欠发达地区。故劳动力的流动改变人力资本的分布。故人力资本积累影响产业结构升级。

首先，高技能劳动力本身具有较高的人力资本水平。高技能劳动力按照自身主观意愿流向经济发展水平高的地区，形成人力资本的集聚。个体劳动者的人力资本水平越高，实现技术创新的能力就越强，就能够为个人和社会带来更多的价

值。人力资本集聚有显著的知识溢出效应，有利于提升企业的创新能力，由此提高传统产业的生产能力，调整生产方向，向更有利于满足市场需求的产业转变。调整生产方向，向更有利于满足市场需求的产业转变。高新技术的诞生，刺激新兴技术产业的兴起，传统产业和新兴技术产业之间进行博弈，无论是新兴技术产业替代传统产业，还是传统产业自身进行产业结构调整，博弈的最终结果是整体的产业结构能够得到优化升级。所以说，人力资本的积累能使企业的技术创新能力提升，先进的技术推动产业结构调整，且两者之间形成了良性循环，最终可以达到产业结构升级的目的。

再者说，通过人力资本的不断积累，劳动力各方面的能力都会得到进一步的提高，比如自学能力更高、交流沟通的水平更好，另外，还可以更新传统的管理方式，加强团队协作能力，最终劳动力的整体素质得以提高。劳动力作为一种特殊的要素资源，其本身的人力资本水平越高，创造的价值越多，能提高企业整体生产效率，带来更大利润。异质性劳动力流动会使高素质劳动力流向生产效率高的企业部门，生产效率高的企业快速发展，而生产效率低的企业会因为劳动力的缺失逐渐破产消失，最终会导致产业结构发生变动。因为劳动力具有异质性，高素质的劳动力流入可以带动新兴产业的发展，传统产业逐渐被替代，进而产业结构整体得以转型升级。

劳动力的人力资本积累量越高，对高新技术的传播能力就越强，使得以他为中心的周边劳动力也能够学到其知识和技能。改善了企业的人力资本结构，提升企业总体生产效率，实现产业结构调整。同时，由于存在溢出效应，能够吸引更多的劳动者学习，使得知识溢出效应更加显著。各个地区由于人力资本的不同，其科研成果也会不同，经济发展的不平衡，使得各地区的人力资本结构分布不同，适合发展的产业也不一样，各个产业均衡发展，最终产业结构得以升级。

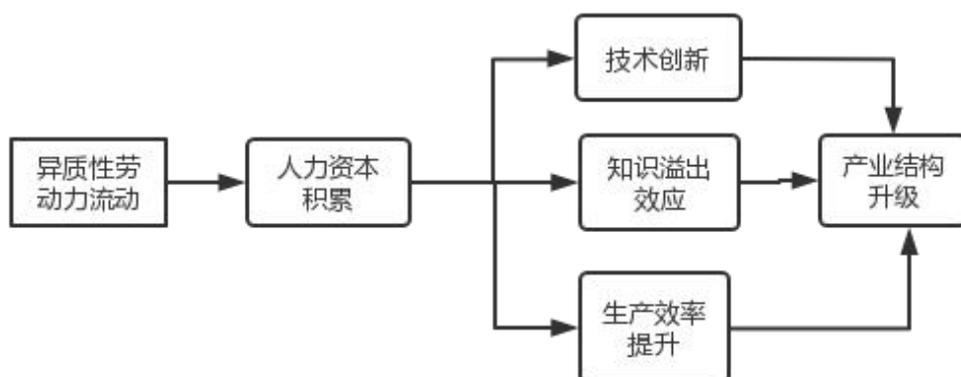


图 3.3 人力资本积累作用图

### 3.2.2 消费需求机制

异质性劳动力的流动会使各个地区间的人口数量、质量均发生变化，劳动力流入地会存在人口集聚现象，该地区的消费需求增加，不同的劳动力对消费品的需求不同，随着异质性劳动力的流动，各地区的消费需求结构会随之改变。因为供需是相互的关系，有需求就会有相应的供给，产业结构的变化其实就由产业的需求来决定，即一个地区的消费需求结构决定该地区产业结构升级的状况。当劳动力新流入一个地区，一定会购买粮食等生活必需品以及住房、家用电器的等耐用消费品，而这些会刺激相关产业的高速发展，家用电器等耐用消费品企业也会增加投资量产，从而促进制造业产业的发展。根据马斯洛需求层次理论，当基本的生活需求得到满足以后，人们的消费需求会递进到更高层次，这会进一步增加人们对于医疗卫生、文化娱乐、科学教育等的需求，相应会带动医疗保健产业、旅游、文化、餐饮产业的发展。产业结构会随着需求的变动而变动。

劳动力发生迁移流动的动因往往是考虑收入因素，高技能劳动者不仅追求高收入还追求精神生活的提升，低技能劳动者大多还是只能追求工资水平得以提高，会刺激消费，消费需求增加产业供给也会相应增加。高收入水平能够刺激消费数量增加，二者之间存在明显的正向作用。另外，收入增加，基本生存得以满足后，生活必需品占收入的比重下降，消费者的消费观念会发生改变，更倾向于追求高附加值的奢侈品，消费需求结构随之变化，此时往往会倒逼企业进行转型升级。例如，现阶段买传统电视和台式电脑的需求减少，对于液晶电视和便携笔记本等高科技产品的需求增多，此时各个企业抓住社会需求会向高附加值产品方向生产来增强竞争优势，技术落后的企业就会被迫转型升级甚至是被淘汰，比如我们对于智能手机的个性化要求越来越强，当年的摩托罗拉手机品牌被迫退出市场。同时，劳动者对于生活必需品需求不变的基础上，会增加对于汽车等的消费，互联网的高速发展，使得电商行业、金融行业以及供应链物流行业逐渐被认可并高速发展，人们对于生活品质的追求使得服务业内部升级。高技能劳动力人力资本水平高，工资高，其消费数量多，消费层次高，推动高附加值产业的发展。同时，由于攀比心理的存在，低技能劳动力的消费数量和消费层次也会提高，形成一种

消费示范（Abel, 1990），高技能劳动力流入，促使人们的消费数量和消费结构改变。

总的来说，异质性劳动力的流入会改变各个地区的消费需求结构，社会需求的规模和潜力大小能够决定相应产业的发展 and 升级与否。各个行业会根据市场需求的变动进行调整，通过向微笑曲线顶端的高附加值产品转型逐渐替代低附加值产品，具有研发能力的企业会快速持续的发展升级，而研发能力较弱的企业要么被倒逼转型升级要么被市场所淘汰，最终整个产业结构得以实现转型升级。

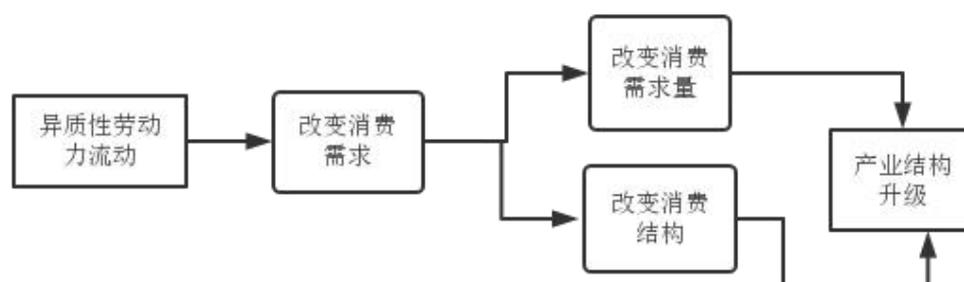


图 3.4 消费需求机制效果图

## 4 异质性劳动力流动与产业结构升级的现状分析

### 4.1 指标选择及数据来源

本节分析异质性劳动力流动的现状，发现异质性劳动力除了先天智力、体力不同，后天接受的教育、培训也不同。劳动力的教育水平越高，就业机会相对越多，可以接触到有较高社会地位的人的机会也较多，从而获得更多的社会资本。根据受教育程度的不同，本文将劳动力分为高技能和低技能两种类型，其中，前者定义为大专及以上学历的就业人员，后者定义为大专以下学历的就业人员。劳动力流动为解释变量，用劳动力集聚度作为该变量的表征，其测度方法参考测度劳动力集聚程度的思路（Moretti.2004），用高技能劳动力、低技能劳动力分别占各地区就业总人数的比重来衡量。

本文数据来源于 2005-2020 年《中国统计年鉴》等。

### 4.2 我国异质性劳动力流动现状分析

图 4.1 是我国 2005 年至 2019 年高、低技能劳动力集聚度情况，高技能劳动力的集聚度从 2005 年的 0.067 增加到 2019 年的 0.22，保持稳定的上升趋势，低技能劳动力集聚度从 2005 年的 0.92 下降到 2019 年的 0.8，这表明高技能劳动力的数量在近 15 年来整体表现出减少的趋势，总体来讲，劳动力的整体素质总体呈上升趋势。

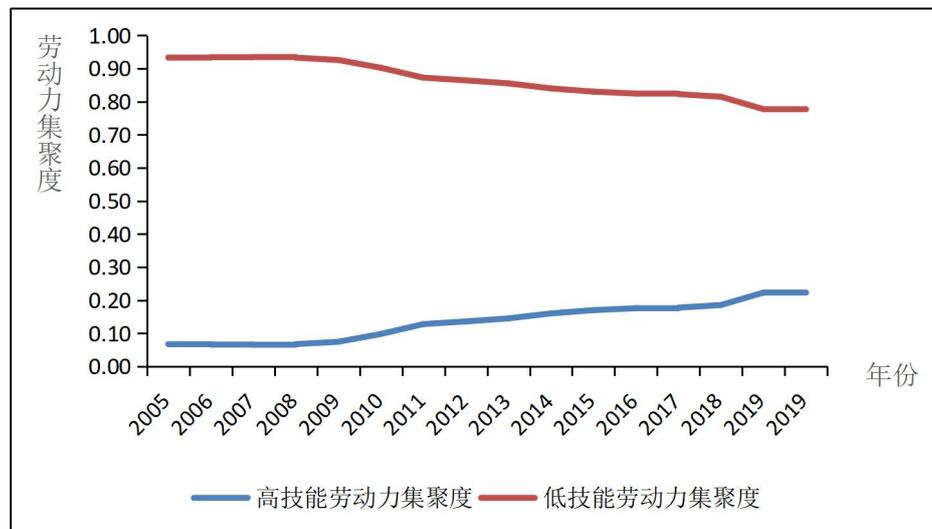


图 4.1 2005-2019 我国各地区高技能劳动力集聚度和低技能劳动力集聚度情况

数据来源：《中国统计年鉴》（2005-2020）

分为东、中、西，并分别对各个地区的高技能劳动力和低技能劳动力流动情况进行具体分析。从分地区、分时间区间的走势来看，在 2005-2009 年之间，我国高技能劳动力集聚度在东部呈上升趋势，东部是我国劳动力密集型产业集聚地区，且其高技能劳动力集聚程度比中、西部都要高，东部地区的就业人口中，高等学历人员占比大，中、西部地区的高技能劳动力集聚度则整体呈现下降趋势；对于低技能劳动力集聚度来说，东部地区的低技能劳动力集聚度呈现上升态势，这是由于低技能劳动力多从事于劳动密集型产业的工作，而东部发达地区在吸引高技能劳动力流入的同时也需要低技能劳动力的支撑，所以，该地区低技能劳动力的集聚度在上升，而在中部和西部地区，而低技能劳动力集中度都在下降。2010-2019 年之间，东部高技能和低技能劳动力集聚度都有所下降，中部高、低技能劳动力集聚度上升，西部高技能劳动力集聚度下降，而低技能劳动力集聚度上升。

表 4.1 我国分地区 2005-2019 年异质性劳动力流动情况

年份	东部地区		中部地区		西部地区	
	高技能 劳动力 集聚度	低技能 劳动力 集聚度	高技能 劳动力 集聚度	低技能 劳动力 集聚度	高技能 劳动力 集聚度	低技能 劳动力 集聚度
2005	0.482	0.398	0.289	0.332	0.229	0.270
2006	0.517	0.399	0.281	0.331	0.203	0.270
2007	0.506	0.405	0.289	0.329	0.205	0.266
2008	0.531	0.405	0.276	0.329	0.194	0.266
2009	0.535	0.406	0.267	0.329	0.198	0.265
2010	0.505	0.408	0.272	0.330	0.224	0.262
2011	0.507	0.405	0.275	0.331	0.218	0.264
2012	0.520	0.407	0.272	0.335	0.209	0.258
2013	0.518	0.406	0.270	0.335	0.211	0.259
2014	0.522	0.404	0.271	0.335	0.207	0.261
2015	0.510	0.405	0.281	0.332	0.210	0.263
2016	0.509	0.402	0.277	0.333	0.214	0.265
2017	0.518	0.400	0.265	0.334	0.217	0.266
2018	0.518	0.398	0.271	0.332	0.211	0.270
2019	0.494	0.405	0.278	0.332	0.228	0.270

数据来源：《中国统计年鉴》（2005-2019）

如图 4.2 所示，整体上看，东部地区高技能劳动力集聚度在 2008 年有小幅度下降，总体表现为正的增长态势，而低技能劳动力集聚度基本保持不变，有略微上升。截至 2019 年，东部地区的高技能劳动力集聚度由 2005 年的 0.482 上升到 2019 年年的 0.494，增长 7%，而低技能劳动力集聚度由 2005 年的 0.393 上升到 2019 年的 0.405。以上数据均表明更多的高素质劳动力流入东部，促进东部地区劳动力素质的整体提升。

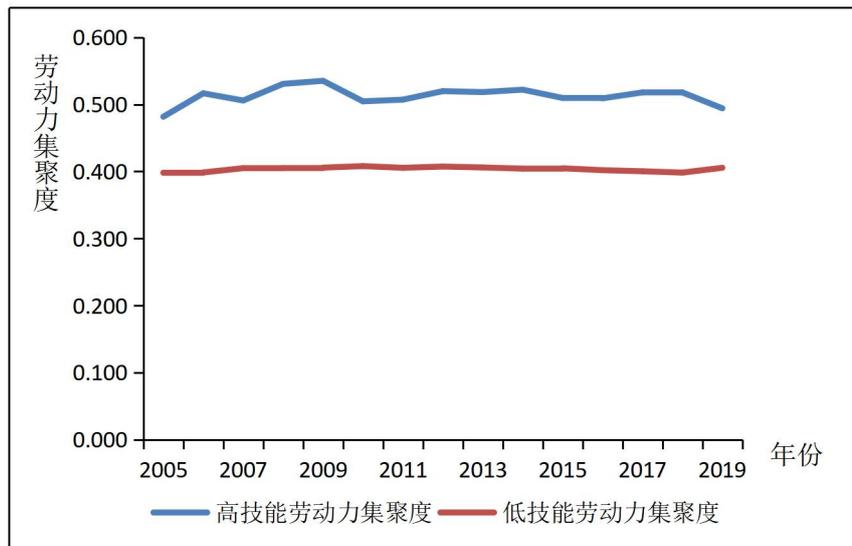


图 4.2 我国东部异质性劳动力流动

数据来源：《中国统计年鉴》（2005-2019）

图 4.3 是我国中部异质性劳动力流动情况，高技能劳动力集聚度趋于稳定且略微上升，低技能劳动力集中度有所波动但基本处于稳定。高技能劳动力集聚度水平明显低于东部。截止到 2019 年，中部高技能劳动力集聚度由 2005 年的 0.276 上升到 2019 年的 0.278，而低技能劳动力集聚度在 2005 年和 2019 年都是 0.332，基本稳定不变，但中间年份低技能劳动力集聚度上下略浮动。劳动力的整体素质也进一步提高，整体素质与东部相比还存在一定差距。

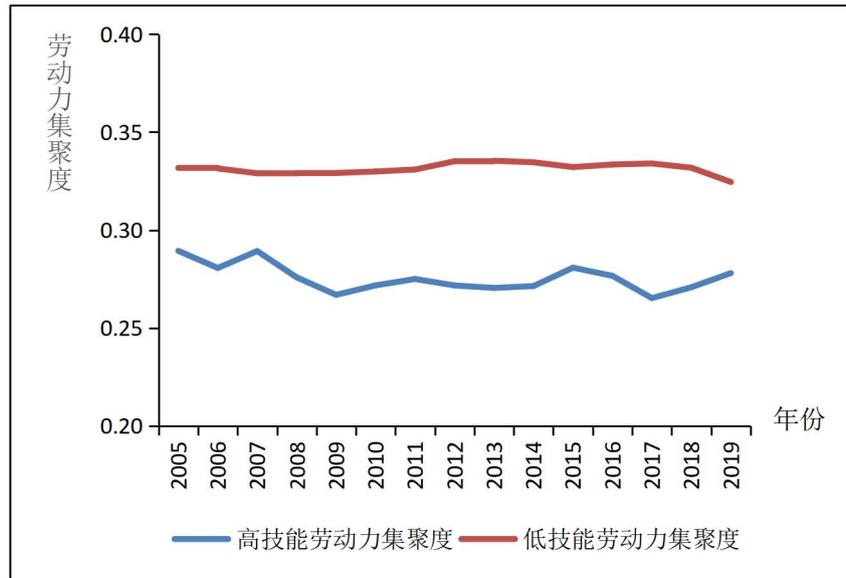


图 4.3 我国中部地区异质性劳动力流动情况

数据来源：《中国统计年鉴》（2005-2019）

图 4.4 是我国西部从 2005 年至 2019 年间异质性劳动力流动情况。西部高技能劳动力集聚度在 2005 到 2019 间是先下降后上升，但幅度较低，低技能劳动力集聚度也表现为先下降后上升，幅度较高。表现为这种趋势的原因可能是西部地区工资水平相对较低，无论是高技能劳动力还是低技能劳动力都流入东中部地区，后上升的原因可能为国家出台的一些列支援西部建设政策性因素。

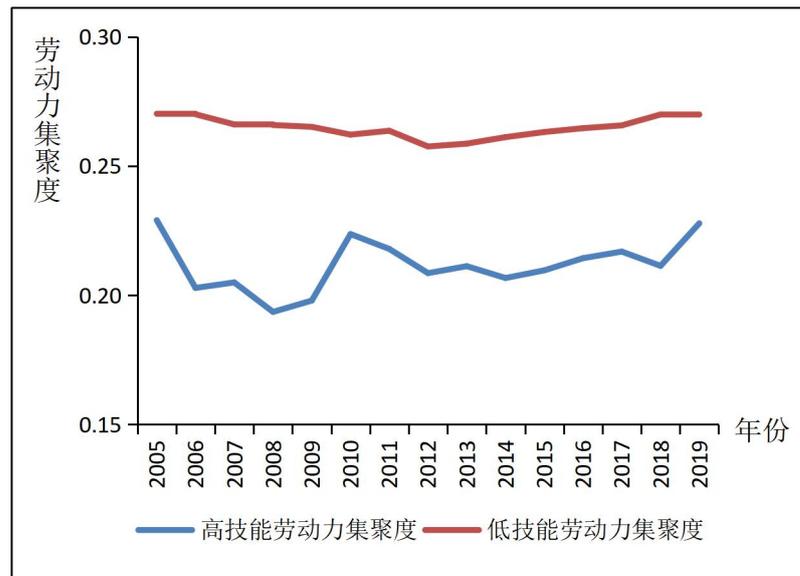


图 4.4 我国西部地区异质性劳动力流动情况

数据来源：《中国统计年鉴》（2005-2019）

### 4.3 我国产业结构升级现状

自2005年以来,我国GDP由2005年的199542亿元提高到2019年1012532.3亿元,在这十五年的时间里,我国GDP的总产值增长了4倍多,并且全国GDP呈总体上升的趋势,2005年的GDP增速为20.91%。其中,东部的GDP从2005年的111929.64亿元增长到2019年的513180.19亿元,相对2005年来说,15年间东部地区的GDP共增长了401250.55亿元。东部地区2019年的GDP比2005年翻了两番,并且2005年的增长幅度达到23.76%;中部地区2005年的GDP为37230.3亿元,2019年的GDP达到218737.79亿元,比2005年增长了4.87倍,2005年的增长率为16.02%;西部GDP总值由2005年的33242.1亿元增长到2019年的211389.13亿元,较2005年而言提高了5.4倍;就总体趋势而言,全国以及东部、中部及西部的GDP变化趋势基本一致,2008年之后,GDP增长速度在趋于缓慢。当一个地区的GDP发生变化时,产业结构发生调整,逐渐由“一二三”向“三二一”转变,实现产业结构升级。接下来具体分析各地区产业结构升级情况。

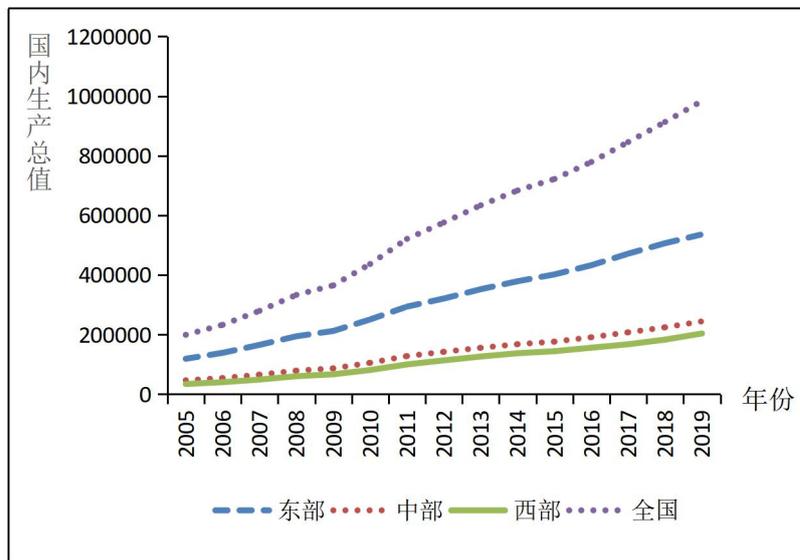


图 4.5 我国及分区域国内生产总值情况

数据来源:《中国统计年鉴》(2005-2019)

表 4.2 是我国 2005-2019 年产业结构高级化以及产业结构合理化水平。从表中数据可以看到,产业结构层次系数变大,产业结构趋于更高级,产业结构升级。

产业结构合理化数值持逐年递减。具体来看，我国产业高级化数值由 2005 年的 2.261 上升到 2019 年的 2.466，整体增长 7.96%，产业高级化水平趋于逐年上升，所以我国产业结构整体在升级。产业结构合理化由 2005 年的 0.268 下降到 2019 年的 0.159，下降了 35%，泰尔指数是负向指标，因表中数据逐年减小，故我国产业结构越来越合理。

表 4.2 我国产业结构情况

年份	产业结构高级化	产业结构合理化
2005	2.261	0.268
2006	2.268	0.265
2007	2.257	0.237
2008	2.242	0.224
2009	2.315	0.235
2010	2.311	0.228
2011	2.312	0.220
2012	2.323	0.207
2013	2.316	0.183
2014	2.361	0.186
2015	2.388	0.175
2016	2.409	0.172
2017	2.433	0.177
2018	2.447	0.173
2019	2.466	0.159

数据来源：《中国经济信息网》（2005-2019）

为了能够更加准确直观的了解我国产业结构的情况，对东部、中部及西部分别研究，表 4.3 中分别列出了东、中、西的产业结构升级的数据，能够清楚的看到各个地区的产业结构升级状况。同时根据表 4.3 中的指标数据可以绘制出东部、中部以及西部三个地区的产业结构的整体趋势图。

表 4.3 我国产业结构情况

年份	东部		中部		西部	
	产业结构高级化	产业结构合理化	产业结构高级化	产业结构合理化	产业结构高级化	产业结构合理化
2005	2.311	0.176	2.193	0.257	2.178	0.359
2006	2.320	0.170	2.201	0.261	2.177	0.372

2007	2.316	0.149	2.183	0.235	2.156	0.341
2008	2.303	0.137	2.179	0.236	2.126	0.328
2009	2.370	0.145	2.229	0.240	2.250	0.372
2010	2.373	0.134	2.220	0.252	2.236	0.373
2011	2.378	0.124	2.219	0.254	2.235	0.372
2012	2.390	0.117	2.232	0.232	2.246	0.376
2013	2.382	0.099	2.231	0.203	2.238	0.344
2014	2.424	0.107	2.280	0.198	2.287	0.331
2015	2.447	0.105	2.314	0.180	2.313	0.305
2016	2.468	0.106	2.338	0.175	2.332	0.290
2017	2.487	0.113	2.369	0.185	2.360	0.276
2018	2.497	0.110	2.394	0.181	2.374	0.268
2019	2.515	0.099	2.411	0.168	2.401	0.247

数据来源：《中国经济信息网》（2005-2019）

如下图 4.7 所示，全国以及东、中、西三个地区的产业结构高级化上升趋势基本一致，这表明近十五来，全国及各个区域的产业结构都在升级。通过分析可以看出，东部产业结构高级化水平由 2005 年的 2.311 上升到 2019 年的 2.515，2005 至 2019 年间中呈逐年上升走势，整体提高了 7.78%。中部地区产业结构高级化水平由 2005 年的 2.193 上升到 2019 年的 2.411，较 2005 年上涨 10%，变动区间为 2.193-2.411，其中，2007 年和 2010 年有所下滑，中、西部地区当年的下滑态势基本相同，其余年份均呈现上升状态；西部的产业结构高级化水平由 2005 年的 2.178 上升到 2019 年的 2.401，产业结构高级化水平与中部地区基本接近。

因此，整体产业结构得到优化。近 15 年来，东部地区的产业结构水平均为最高，并且一直处于全国平均水平的上方。但总体来说，中部地区的产业结构也得到明显改善，产业结构高级化水平提高，东、西部地区的提升程度基本相同，仅次于中部地区。

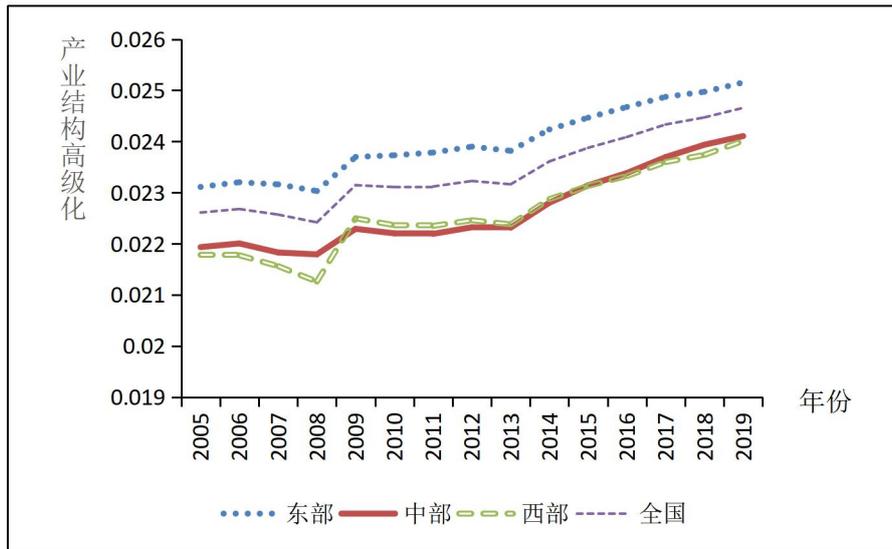


图 4.7 全国及东部、中部、西部产业结构高级化情况

数据来源:《中国经济信息网》(2005-2019)

图 4.8 为我国及各区域产业结构合理化情况。从图中可以看出,全国以及东部、中部、西部地区的衡量产业结构合理化水平的数值逐年下降。也就是说,全国以及各个区域的产业结构趋向于越来越合理。具体的说,东部地区代表产业结构合理化水平指标的泰尔指数由 2005 年的 0.176 下降到 2019 年的 0.099, 2005 至 2019 年间中呈逐年下降的趋势,且东部泰尔指数最低,且低于全国水平,故东部产业结构最合理,2005 年中部的泰尔指数值为 0.257, 2019 年的数值为 0.168, 呈现逐年下降的走势,这说明中部地区的产业发展相对合理,且产业结构也越来越合理。西部地区的产业结构合理化水平的数值由 2005 年的 0.359 下降为 2019 年的 0.247.说明西部的产业结构在升级,但是,西部泰尔指数值最高,高于全国平均水平,所以,西部的产业结构最不合理。

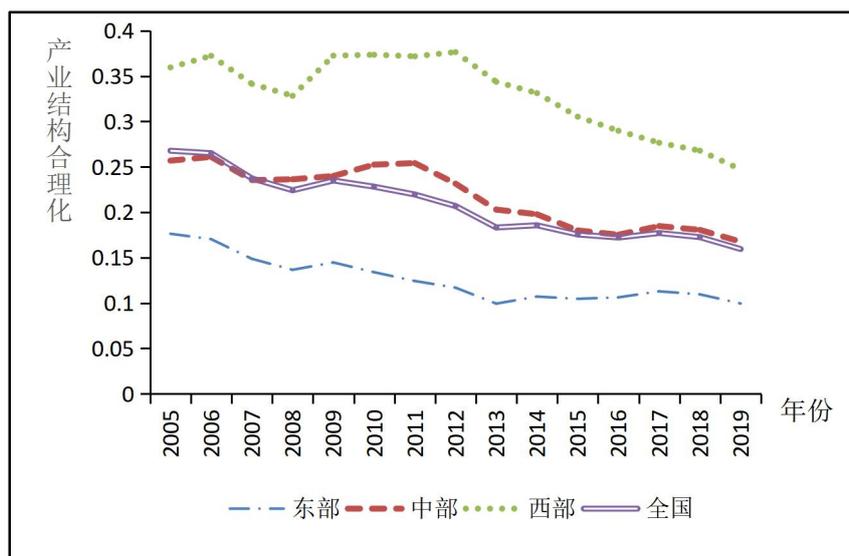


图 4.8 全国及东、中、西地区产业结构合理化

数据来源：《中国统计年鉴》（2005-2019）

## 5 异质性劳动力流动对产业结构升级影响的实证分析

### 5.1 模型构建

#### 5.1.1 设定模型与变量选取

##### 一、模型的设定

本文选取 2005-2019 年我国 30 个省（市、自治区）<sup>1</sup>的面板数据，研究我国各省市的高、低技能劳动力集聚度对产业结构升级的影响，具体参照赵楠（2016）的做法，建立基准回归模型如式 5-1 所示：

$$\ln str_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 hf_{it} + \alpha_2 lf_{it} + \alpha_3 X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (5-1)$$

其中， $i$  为地区（ $i=1, 2, \dots, 30$ ）， $t$  为年份（ $t=2005, 2006, \dots, 2019$ ）， $str_{it}$  代表产业结构升级， $hf_{it}$ 、 $lf_{it}$  分别表示第  $i$  地区  $t$  年的高技能劳动率集聚度和低技能劳动力集聚度， $X$  为控制变量的集合，遵循现有学者在研究产业结构升级方面的相关文献，具体选取了基础设施水平（*basic*），财政支出水平（*fin*），对外开放水平（*open*），技术进步水平（*til*）以及投资水平（*inv*）等 5 个控制变量。 $\alpha_0$  为常数， $\alpha_1$ 、 $\alpha_2$ 、 $\alpha_3$  为待估系数， $\varepsilon_{it}$  表示随机扰动项。数据来源于 2005-2019 年《中国统计年鉴》。

##### 二、变量的选取

##### （一）被解释变量：产业结构升级

现有研究多采用产业结构高级化和合理化两种指标对其进行表征，其中，前者通常用产业结构层次系数来衡量，借鉴姜勇（2015）的公式，具体计算方法如公式 5-2 所示：

$$str = \sum_{i=1}^3 i * y_i = 1 * y_1 + 2 * y_2 + 3 * y_3 \quad (5-2)$$

其中  $str$  表示产业结构高级化水平，其数值介于 1 和 3 之间。数值越接近于 1，说明产业类型以第一产业为主，产业结构层次越低； $str$  接近于 2，表明第二

<sup>1</sup> 由于西藏数据严重缺失，本研究不包括西藏自治区。

产业即工业化产业占主导地位, 产业类型主要是第二产业, 产业结构层次位于中间水平;  $str$  越接近于 3, 说明第三产业在国民经济生产中占主导地位, 产业结构越高级。  $y_i$  表示第  $i$  产业产值份额。

$strr$  代表产业结构合理化。其具体解释是产业之间需要均衡发展, 生产要素由生产成本相对较高的部门流向生产成本较低的部门。具体计算方法借鉴于春晖 (2011), 用泰尔指数来衡量。计算公式如下:

$$strr = \sum_1^n \frac{Y_i}{Y} \ln \left( \frac{\frac{Y_i}{L_i}}{\frac{Y}{L}} \right) \quad i=1.2.3 \quad (5-3)$$

其中,  $strr$  是指产业结构合理化,  $Y_i$ 、 $L_i$  分别代表各地区第  $i$  产业的增加值和就业人数,  $Y$ 、 $L$  分别代表各地区产业总增加值和总就业人数,  $n$  表示部门数,  $i$  表示具体的产业类型。泰尔指数是一个负向指标, 其数值越小, 产业结构越合理, 反之, 则表明越不合理。

(二) 解释变量: 高技能劳动力集聚度 ( $hf_{it}$ )、低技能劳动力集聚度 ( $lf_{it}$ )。

由于异质性劳动力流动的相关数据较为缺乏, 本文借鉴测度劳动力集聚效应的思路 (Moretti.2004), 分别用大专及以上学历的就业人数份额和大专以下学历的就业人数份额来表示高、低技能劳动力集聚度。

(三) 中介变量: 人力资本积累量 ( $hr$ )、消费需求量 ( $con$ )

对于人力资本积累量 ( $hr$ ), 第三章中机制分析提出劳动力接受的教育年限越高, 其流动的可能性就越大, 劳动力经过较高年限的教育之后, 才能具备相应的专业知识和技能。所以, 用平均受教育年限衡量人力资本积累量。学历水平分为未上过学、小学、初中、高中、大专及以上学历, 受教育年限依次为 0、6、9、12、16, 将占比与受教育年限的乘积进行加总, 即可得到人力资本积累量。

对于消费需求水平量 ( $con$ ), 机制分析部分指出, 高技能劳动力流入带来更多的消费需求, 推动产业结构升级。所以本文采用城镇居民消费水平衡量消费需求量, 然后将其取对数得出。

(四) 控制变量

本文控制变量借鉴褚敏、魏福成等学者的研究, 具体指标选取如下;

(1) 对外开放水平 (open)。用对外贸易依存度表征, 具体用进出口总额与生产总值的比值来衡量, 地区的开放性高低, 与地区的产业结构升级存在相关关系, 预期其系数符号为正。

(2) 投资水平 (inv)。用固定资产投资占比来表征, 占比越高, 经济增长越快, 产业结构升级进程也越快, 预期其系数符号为正。

(3) 技术进步水平 (til)。杨丽华 (2016) 通过实证得出, 技术进步等对产业结构升级有正向作用, 故预期其系数符号为正。目前学者对技术进步的衡量标准有两种, 有些是用研发支出、R&D 经费投入等等指标衡量, 也有学者采用新技术产品的销售情况, 专利授权量等指标来进行量化, 本文运用地区研发经费支出占地区生产总值比重来作为技术进步的指标。

(4) 财政支出水平 (fin)。财政支出水平是 GDP 的主要组成部分, 对地区的经济发展至关重要, 能通过影响营商环境、公共服务等软实力进而影响产业结构升级, 具体用一般预算财政支出占地区生产总值的比值来衡量, 预期其系数符号为正。

(5) 基础设施水平 (basic): 具体使用每平方公里公路里程对该指标进行衡量。便利的交通条件, 会减少运输成本从而吸引大量企业流入, 促进本地区产业发展与产业升级, 预期其系数符号为正。

### 5.1.2 数据说明与描述性统计

#### 一、数据说明

在数据选择上, 本文选取 2005-2019 年这一时间段, 囊括了全国除西藏之外的 30 个省 (市、自治区), 原始数据均来源于 2005-2019 年《中国劳动统计年鉴》、《中国统计年鉴》。各主要变量的统计描述见表 5.1 和表 5.2。

表 5.1 变量定义与数据说明

	指标	符号	衡量方式
被解释变量	产业结构高级化	Str	根据上文公式计算得出
	产业结构合理化	Strr	根据上文公式计算得出
核心解释变量	高技能劳动力集聚度	hf	地区大专及以上学历就业人数/就业总人数
	低技能劳动力集聚度	lf	低技能劳动力就业人数/就业人员总人数

控制变量	对外贸易依存度	dwkf	地区生产总值/地区总人口
	固定资产占比	inv	地区进出口总额/地区产业总值
	技术进步	til	研究经费内部支出 R&D
	财政支出	fin	地区固定资产投资/地区国内生产总值
中介变量	基础设施水平	basic	公路总里程数/各省国土资源面积
	人力资本积累量	hr	就业人员各层次受教育程度占比与受教育年限乘积之和
	消费需求	con	城镇居民消费水平

表 5.2 主要变量的描述性统计

	变量名	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
被解释变量	str	450	2.3297	0.1322	2.0722	2.832
	strr	450	0.2356	0.1445	0.0169	0.8225
核心解释变量	lnhf	450	0.1361	0.0808	0.0296	0.4837
	lnlf	450	0.6138	0.0571	0.3206	0.678
控制变量	basic	450	0.8452	0.4817	0.0413	2.1254
	lnfin	450	7.8475	0.8762	5.0189	9.7583
	dwkf	450	0.0568	0.0592	0.0026	0.2771
	til	450	0.1242	0.1302	0.0007	0.8456
中介变量	inv	450	0.6988	0.2456	0.2098	1.4796
	lncon	450	9.6125	0.4553	8.6876	10.7846
	hr	450	7.6406	0.8566	5.5216	11.632

根据表 5.2 中数据可以看出，产业结构高级化水平的均值为 2.3297，产业结构高级化接近于 2，这表明我国的产业结构层次趋于第二产业，第二产业在经济发展过程中占主导地位，产业结构升级的进程比较明显。但其标准差只有 0.1322，这说明不同地区，产业结构高级化程度不同，且差异明显。产业结构合理化的均值为 0.2356，标准差为 0.1445，由此数据可以看出，产业结构合理化水平在逐渐提升。

本文用高、低技能劳动力集聚度衡量异质性劳动力流动，共同分析其对产业结构升级的作用。从表中可以看出：高技能劳动力集聚度的均值为 0.1361、标准差为 0.0808，低技能劳动力集聚度的均值为 0.6138、标准差为 0.0571，由此可以推出我国劳动力异质性明显。

## 5.2 实证结果分析

表 5.3 中的结果通过了豪斯曼检验，即  $p$  值都小于 0.01，所以选择固定效应模型对基准模型作回归。

方程（1）中不加入控制变量，估计结果见表 5.3，由表可知，高技能劳动力集聚度的系数为正，且在 1%水平下显著，说明其对产业结构升级有正向促进作用。低技能劳动力集聚度的系数也在 1%水平下显著为正，其对产业结构升级也有显著促进作用，也可以这样说，两种类型的劳动力都能对产业结构升级起到显著的正向促进作用，助力实现产业结构升级的目的。

方程（3）中加入了控制变量，由结果可知，高技能和低技能劳动力集聚度都对产业结构升级有正向促进作用。具体分析来说：高技能集聚度每提高一个单位，产业结构高级化水平增长 1.678%，值得注意的是，在方程中加入控制变量，控制住其他因素，对产业结构的正向促进作用略微下降，但对产业结构的升级的整体影响依然是显著的正向作用。

对于控制变量来说，基础设施水平正向影响产业结构升级有正向影响，且在 1%的条件下显著。这可以解释为基础设施完善的地区，经济的发展水平相应较高，能够吸引更多的产业流入，实现产业结构升级。对外贸易依存度估计结果不显著。发达国家将技术水平不高的制造业转移到我国，很多核心技术技术仍然掌握在发达国家手中，我国高新技术面临“卡脖子”的难题，技术产业发展速度慢，对产业结构升级影响不明显。技术进步促进产业结构升级，估计效果显著。我国的制造业在固定资产中的占比较大，能促进产业结构升级，但制造业多生产低附加值产品，因此固定资产投资促进产业结构升级的作用不显著，财政支出水平在 10%的水平下促进产业结构升级，地方的财政支出投入到对地区发展最有利的产业当中去，所以财政支出在一定程度上推动产业结构升级。

表 5.3 基准回归结果

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)
	FE	RE	FE	RE
	Y=str	Y=str	Y=str	Y=str
lnhf	2.0933*** (0.2385)	1.8968*** (0.2385)	1.6786*** (0.2909)	1.7059*** (0.2879)
lnlf	1.4207***	1.0624***	1.2779***	1.0821***

	(0.3586)	(0.3558)	(0.3926)	(0.3964)
basic			0.0651***	0.0639***
			(0.0162)	(0.0127)
lnfin			0.0054	0.0010
			(0.0075)	(0.0065)
dwkf			0.4902	0.2891
			(0.1168)	(0.0880)
til			0.0652**	0.0780***
			(0.0308)	(0.0287)
inv			0.0021	0.0104
			(0.0152)	(0.0144)
Constant	1.1728***	1.4195***	1.2379***	1.4009***
	(0.2522)	(0.2507)	(0.2687)	(0.2719)
Observations	450	450	450	450
R-squared	0.6961	0.6953	0.7269	0.7211
id FE	Y	Y	Y	Y
Hausman	Chi2(2)=18.74		chi2(7)=36.08	
Test	Prob=0.001		Prob=0.000	

注：括号内数值为标准误，\*、\*\*、\*\*\*分别表示在 10%、5%、1%的水平下显著。

### 5.3 稳健性检验

上文实证结果验证了高、低技能劳动力集聚度均可以显著促进产业结构升级，为了检验模型是否稳健，本文将被解释变量的指标更换为产业结构合理化，因为 2008 年发生了金融危机，所以将原来的样本划分为 2005-2008 和 2009-2019 两个分样本，选取 2009-2019 这个时间段，再次进行回归，进行分时点的稳健性检验。结果如表 5.3 所示。产业结构合理化的测度方法如前文所示。

表 5.3 第一列汇报了更换被解释变量和时间区间的回归结果。从结果可以看出，固定资产投资、技术进步促进产业结构合理化，即表明这些因素能够促进各个产业均衡发展，同时，财政支出、基础设施建设水平负向影响偏离度，但并未通过显著性检验。因为泰尔指数为负向指标，值越大，产业发展越不协调，结构越不合理。由下图的估计结果可以看出，高、低技能劳动力集聚的回归系数均为负，具体来说：高技能劳动力集聚度和低技能劳动力集聚度有利于缩小产业结构偏离度。这说明高、低技能劳动力的流入促进各产业间均衡发展。

表 5.3 第二列汇报了高技能劳动力集聚度 1%水平下正向影响产业结构高级化，其回归系数为 1.0841，说明高技能劳动力集聚度有利于促进经济发展。同

时，低技能劳动力集聚度也促使产业高级化。总之，将产业结构升级划分成两个维度后，基准回归的结论仍然稳健。

表 5.3 稳健性检验

VARIABLES	1	2
	str	str
lnhf	-1.0799*** (0.3711)	1.0841*** (0.3653)
lnlf	-1.2587** (0.5009)	0.9936** (0.4650)
basic	-0.0046 (0.0206)	0.1313*** (0.0323)
lnfin	-0.0020 (0.0096)	0.0517*** (0.0146)
dwkf	-0.3247 (0.1490)	0.8405 (0.1617)
til	-0.1996*** (0.0393)	0.0133 (0.0419)
inv	-0.0737*** (0.0194)	0.0174 (0.0166)
Constant	1.2614*** (0.3428)	1.1036*** (0.3113)
Observations	450	360
R-squared	0.3842	0.7301
id FE	Y	Y

注：括号内数值为标准误，\*、\*\*、\*\*\*分别表示在 10%、5%、1%的水平下显著。

## 5.4 机制检验

根据前文第三章中对理论机制的分析，本文将验证异质性劳动力流动通过人力资本积累和消费需求作用于产业结构升级的内在机制，并构建如下的机制检验模型：

$$\ln str_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 hf_{it} + \alpha_2 lf_{it} + \alpha_3 X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (5-4)$$

$$\ln hr_{it} = \beta_0 + \beta_1 hf_{it} + \beta_2 X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (5-5)$$

$$\ln con_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 hf_{it} + \gamma_2 X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (5-6)$$

其中，被解释变量 hr、con 分别表示人力资本积累量和消费需求，同时加

入了一系列的控制变量，具体回归结果见表 5.4，第一列汇报了高技能劳动力流动对消费需求量的影响，从回归结果可以看出，lnhf 的回归系数在 1%的水平下，显著为正，说明高技能劳动力的流动会是消费量增加，第二列汇报了高技能劳动力流动可以影响人力资本积累量，结果显示高技能劳动力流动会显著提高人力资本积累量，且高技能劳动力流动对人力资本积累量的正向作用明显大于对消费需求量的作用。

表 5.4 机制检验结果

VARIABLES	(1) lncon	(2) hr
lnhf	2.2553*** (0.1714)	7.4620*** (0.5064)
basic	0.0491 (0.0341)	-0.2302** (0.1008)
lnfin	0.3675*** (0.0157)	0.3142*** (0.0464)
dwkf	1.3792*** (0.2436)	1.8074** (0.7199)
til	0.6411*** (0.0649)	-0.0626 (0.1919)
inv	0.0665** (0.0311)	-0.2266** (0.0919)
Constant	6.1756*** (0.0872)	4.4176*** (0.2576)
Observations	450	450
R-squared	0.9659	0.8363
province FE	Y	Y

注：括号内数值为标准误，\*、\*\*、\*\*\*分别表示在 10%、5%、1%的水平下显著。

## 5.5 异质性检验

表 5.5 是区域异质性检验结果，高技能劳动力集聚度显著促进东、中部的产业结构升级，回归系数分别为 1.2426 和 8.5773，正向作用效果显著。虽然西部的回归系数为负值，但并不显著，这是因为西部地区经济不发达，高技能劳动力从该地区流出，高技能劳动力供给严重不足，负向作用于西部地区的产业结构，因为地区的高等院校的存在和国家西部大开发政策，保有一部分的高技能劳动力留在西部地区，所以高技能劳动力流出对西部地区产业结构升级作用并不显著。

低技能劳动力集聚度推动东部产业结构升级，阻碍了中、西部的产业结构升级，随着工业化进程，农业生产率提高，劳动力从农业生产中释放，流入城市地区。中部和西部地区的低技能劳动力流入发达的东部沿海城市。所以说，要想推动东、中、西各地区产业结构升级，异质性劳动力必须合理有序流动。

基础设施水平对产业结构升级的促进效用仅在东部地区是显著的，这表明东部地区的交通设施比较完善，中部和西部地区可以通过修路等措施推动产业结构升级。财政支出促进东部产业结构升级，在中、西部，财政支出也拉动产业结构升级，但估计效果不明显。对外贸易依存度显著拉动东部地区产业结构升级，这是由于东部属于沿海地区，经济发展快，能够吸引投资。而中部和西部缺少这种先天优势，所以对外贸易依存度作用不明显。在西部地区，技术进步估计效果显著，在东、中部不显著，因为东、中部技术水平高，由边际报酬递减规律，技术进步对东部和中部的效果不明显，所以技术进步显著促进产业结构升级。

表 5.5 异质性分析结果

VARIABLES	东部地区	中部地区	西部地区
	str	str	str
lnhf	1.2426*** (0.3082)	8.5773*** (2.8273)	-1.2399 (1.4521)
lnlf	1.0022*** (0.3693)	-15.6828 (4.5686)	-3.2532 (2.2784)
basic	0.1245*** (0.0227)	0.0293 (0.0335)	0.0334 (0.0279)
lnfin	0.0245** (0.0110)	0.0224 (0.0198)	0.0103 (0.0122)
dwkf	0.4068*** (0.1263)	0.8577 (0.3327)	0.9167 (0.3369)
til	0.0201 (0.0353)	0.0192 (0.0696)	0.6359*** (0.1403)
inv	0.0419* (0.0221)	0.0728* (0.0368)	0.0147 (0.0230)
Constant	1.3246*** (0.2508)	12.9381*** (3.1541)	4.3804*** (1.5782)
Observations	165	120	165
R-squared	0.8438	0.7410	0.6987
id FE	Y	Y	Y

注：括号内数值为标准误，\*、\*\*、\*\*\*分别表示在 10%、5%、1%的水平下显著。

## 6 研究结论与对策建议

### 6.1 研究结论

本文基于劳动力异质性，选取 2005-2019 年我国 30 个省（西藏除外）面板数据构建计量模型，用产业结构高级化和产业结构合理化衡量产业结构升级。用劳动力集聚度衡量异质性劳动力流动，因此选取高、低技能劳动力集聚度来量化解释变量。本文在模型中加入控制变量，确保结果更加准确。本文研究结果如下：

（1）产业结构层次系数衡量产业结构高级化。基准回归结果表明，高技能劳动力集聚度对产业结构升级有显著正向作用，低技能劳动力集聚度的估计效果并不显著。对外贸易依存度、技术进步、基础设施水平、固定资产投资渣比等控制变量均能促进产业结构升级。

（2）稳健性检验中，检验产业结构高级化和产业结构合理化的拟合效果，低技能劳动力集聚度的估计效果显著。产业结构合理化模型中，高技能劳动力集聚度有利于产业结构更加合理，由于产业结构合理化用泰尔指数表示，实际是高技能劳动力的流动可以提高劳动力的整体素质，推动新兴产业发展，使产业结构趋向合理。在产业结构高级化模型中，对外贸易依存度、技术进步、基础设施水平、固定资产投资占比等控制变量的回归系数显著为正，这些因素有利于产业结构向更高层次转变，技术进步、固定资产投资、对外贸易依存度等减弱了产业结构的偏离程度，其余控制变量并不显著，整体来看，通过了稳健性检验。

### 6.2 对策建议

异质性劳动力的跨区流动能够改变各地区的产业结构，促使各地区发展自身优势产业，推动产业结构高级化、合理化。近年来，经济增长，各个产业的发展方向必须顺应国家的方针政策，在符合本国国情的条件下，按照劳动力在三次产业中的转移方向，及时调整一、二、三产业的发展方向。必须深刻认识到异质性劳动力流动的重要作用，政府须制定一系列优惠政策，引导异质性劳动力合理流动，只有这样，才能实现产业结构升级。根据实证结果，提出以下对策建议：

一、重视劳动力异质性，促使劳动力合理流动

城市产业想要升级，高技能劳动力必不可少，所以应该放宽户籍管理制度，制定相应的人才引进政策，给异质性劳动力的跨区流动提供便利条件，使得劳动力可以合理有序的流动。同时要认识到高技能劳动力和低技能劳动力不是非此即彼的关系，两者之间是互补的关系，一个城市、一个产业的发展，既离不开高技能劳动力，也离不开低技能劳动力。低技能劳动力专业性不强，可以从事简单工作，高技能劳动者由于知识经济的高附加值，往往收入可观，就会用越高的比例收入用于消费服务，例如，餐厅的服务人员或者家政人员往往是低技能劳动力在提供此种服务。大城市拥有更多的低技能劳动力符合基本的经济学理论，低技能劳动力确实也为城市发展做出了很多实质性的贡献，不应该以任何理由排挤低技能劳动力。所以，大城市应该承担起接收农业部门剩余劳动力的职责，有必要制定更为科学的人口政策，以保障可以在城市长期居住、工作和消费的劳动力；同时，也有必要以合理的速度建立和改善劳动力市场，使劳动力的供应结构和数量有所改善，打破劳动力流动的政策、社会保障、子女教育、就业、医疗设施、户籍制度等壁垒消失，为劳动者提供公平的就业环境，促进异质性劳动力合理有序流动。

## 二、推动产业结构重新布局与优化

利用异质性人才的比较优势，抓好当地区域优势，大力发展与当地劳动力结构相匹配的产业。例如，东部地区将部分较为低端的产业向中西部地区输送，发挥自己有较好国际资本、高技术以及技术型人才密集区的优势，坚持自主创新，这是因为产业结构优化升级的直接动力就是技术创新；其实中西部地区的产业发展应该与当地劳动力层次的密集型产业相匹配，对于政府的绩效评估不可一味的追求产出值，也要看就业率等反应劳动力的一些指标，各地要根据自身特点合理发展传统的优势产业，使产业结构向高级化与合理化发展。

## 三、充分利用人力资本积累效应

人力资本具有积累效应，其效应能够提高科技创新水平，促进产业结构创新。所以，坚持自主创新至关重要。同时，各个地区的企业也应该重视并完善其自主创新体系，推动产学研间的相互合作，鼓励企业建立科研小组等，为人力资本的研发工作提供良好的环境，并努力将科技成果应用到实际的技术和产品上去。政府制定针对新兴技术产业的鼓励政策，使科研投入的稳定增长得以保障。当前金

融机构对于企业的支持也非常重要，它们可以提供科研基金，加大投资力度，使投资环境有效且安全。

## 参考文献

- [1] Borjas G J. The Economics of Immigration[J]. *Journal of Economic Literature*, 1994, 32(4):1667-1717.
- [2] Roy A D. Some Thoughts on the Distribution of Earnings[J]. *Oxford Economic Papers*, 1951, 3(2):135-146.
- [3] Schultz W, Romo R. Dopamine neurons of the monkey midbrain: contingencies of responses to stimuli eliciting immediate behavioral reactions[J]. *Journal of neurophysiology*, 1990, 63(3):607-624.
- [4] Portes A., Sensenbrenner J. Embeddedness and Immigration: Notes on the Social Determinants of Economic Action[J]. *American Journal of Sociology*, 1993, 98(6):1320-1350.
- [5] Ottaviano G I P, Tabuchi T, Thisse, Jacques-François. Agglomeration and Trade Revisited[J]. *International Economic Review*, 2002, 43(2): 409-436.
- [6] Ottaviano G I P, Tabuchi T, Thisse, Jacques-François. Agglomeration and Trade Revisited[J]. *International Economic Review*, 2002, 43(2): 409-436.
- [7] 周启良, 范红忠. 异质性劳动力流入对产业结构升级的影响研究——基于中国278个地级市以上城市面板数据的实证检验[J]. *西北人口*, 2021, 42(02):1-14. DOI:10.15884/j.cnki.issn.1007-0672.2021.02.001.
- [8] 华昱, 刘厚俊. 异质性劳动力集聚的收入与就业增长效应研究[J]. *现代经济探讨*, 2021(08):85-92. DOI:10.13891/j.cnki.mer.2021.08.009.
- [9] 王晶. 消费结构升级背景下甘肃省产业结构优化升级研究[D]. 兰州财经大学, 2020. DOI:10.27732/d.cnki.gnzsx.2020.000001.
- [10] 李惠娟. 异质劳动力流动与服务业集聚——基于中国省际面板数据的实证分析[J]. *广东商学院学报*, 2013, 28(04):38-46.
- [11] 李亚南. 异质性人力资本对产业结构升级影响的研究[D]. 哈尔滨工业大学, 2020. DOI:10.27061/d.cnki.ghgdu.2020.003601.
- [12] 范甜甜. 异质性劳动力流动对产业结构升级的影响研究[D]. 青岛大学, 2020. DOI:10.27262/d.cnki.gqdau.2020.002251.
- [13] 崔龙建. 西北地区异质性人力资本对产业结构升级的影响研究[D]. 兰州财经

大学,2018.

[14]赵伟,李芬.异质性劳动力流动与区域收入差距:新经济地理学模型的扩展分析[J].中国人口科学,2007(01):27-35+95.

[15]王桂新, 中国省际人口迁移地域结构探析中国人口科学,1996,1:22-29

[16]马歇尔, 经济学原理(下) [M].北京:.商务印书馆, 1981: 244.

[17]王亚楠, 资产阶级古典政治经济学选辑 [M]. 北京: 商务印书馆, 1979: 258.

[18]舒尔茨, 论人力资本投资 [M].北京.经济学院出版社, 1990.

[19]严善平, 中国九十年代地区间人口迁移的实态及其机制[M].社会学研究,1998(2):67-74

[20]郭蕾蕾, 中国省际人口迁移圈及其影响因素分析上海: 复旦大学硕士学位论文, 2010

[21]朱传耿, 顾朝林, 马荣华等中国流动人口的影响要素与空间分布地理学报, 56(5):549-560

[22]俞路、张善余、我国三大都市圈人口迁移态势与影响因素分析南方人口,2005,20(3):17-23

[23]蔡防, 人口迁移和流动的成因趋势与政策.中国人口科学,1995(6):8-16

[24]杨振宇, 张程. 东迁自选择与劳动力溢价:“孔雀东南飞”背后的故事[J].经济学(季刊), 2017(04): 1311—1340.

[25]王哲、宋光钧、陕西农民工迁移与市民化意愿倾向分析[J]乡镇经济, 2006(7).

[26]李强, 影响中国城乡流动人口的推力与拉力因素分析.中国社会科学,2003,1(5).

[27]袁晓玲、王霄, 何维炜等对城市化质量的综合评价分析——以陕西省为例[J], 城市发展研究,2008(2):38-41

[28]洪小良, 城市农民工的家庭迁移行为及影响因素研究[J].中国人口科学,2007,6:42-50,96

[29]夏显力, 张华, 新生代农民工市民化意愿及其影响因素分析[J].西北人口,2011(2)

[30]王毅杰,流动农民留城定居意愿影响因素分析[J],江苏社会科学,2005,5:120-123

[31]焦玉良, 龙晓添农民流动决策及其特点之实证分析——基于对山东高密市的

调查[J],西北人口,2005(3):29-32

[32]韦伟、傅勇,城乡收入差距与人口流动模型[J].中国人民大学学报,2004,6:16-22.

[33]张传勇.劳动力流动、房价上涨与区域经济收敛——长三角的实证分析[J].产业经济研究,2016(03):82-90.

[34]王桂新,魏星,沈建法,中国省际人口迁移对区域经济发展作用关系之研究[J],复旦学报(社会科学版),2005(03):148-161.

[35]贾洪文、颜咏华、白媛媛,人口迁移金融集聚对房地产价格影响的实证研究——基于省级面板数据模型的分析[J],东北财经大学学报,2012(5):78-83.

[36]张亚丽,方齐云.城市舒适度对劳动力流动的影响[J].中国人口·资源与环境,2019(3):118-125.

[37]张志新,杨琬琨,何双良.农村劳动力流动对城乡收入差距的影响——基于山东省17地市的面板数据分析[J].华东经济管理,2018(5):27-31.

[38]赵楠.劳动力流动与产业结构调整的空间效应研究[J].统计研究,2016,(2):68-74.

[39]程鹏.农村劳动力流动、产业结构调整与经济增长——基于1993-2012年省际面板数据的实证研究[J].产经评论,2014(6):113-126.

[40]曹芳芳,程杰,武拉平,李先德.劳动力流动推进了中国产业升级吗?——来自地级市的经验证据[J].产业经济研究,2020(1):57-70.

[41]姜泽华,白艳.产业结构升级的内涵与影响因素分析[J].当代经济研究,2006,134(10):53-56.

[42]杜传忠,郭树龙.中国产业结构升级的影响因素分析——兼论后金融危机时代中国产业结构升级的思路[J].广东社会科学,2011(4):60-66.

[43]方慧,吕静,段国蕊.中国承接服务业国际转移产业结构升级效应的实证研究[J].世界经济研究,2012(6):60-65+90-91.

[44]徐仙英,张雪玲.中国产业结构优化升级评价指标体系构建及测度[J].生产力研究,2016(8):47-51.

[45]干春晖,郑若谷,余典范.中国产业结构变迁对经济增长和波动的影响[J].经济研究,2011,46(5):4-16.

[46]吕明元,陈维宣,中国产业结构升级对能源效率的影响研究——基于

- 1978-2013 年数据[J].资源科学, 2014(7):1350-1362.
- [47]于斌斌.金融集聚促进了产业结构升级吗?:空间溢出的视角——基于中国城市动态空间面板模型的分析[J].国际金融研究,2017(2):14-25.
- [48]黄文正,人力资本积累与产业结构升级的关系——基于 VAR 模型的实证分析[J].经济问题探索, 2011(03):28-31.
- [49]王萍,肖念,人力资本对产业结构升级的影响——基于 1996-2013 年省际面板数据的分析[J].经营与管理,2016(5):90-93.
- [50]许清清,范甜甜,袁祺.我国人口迁移政策对产业结构升级的影响研究——基于 2000 年-2016 年我国 31 个省的面板数据的实证检验[J].宏观质量研究, 2019(4):48-63.
- [51]刘传江,董延芳,异质人力资本流动与区域经济发展——以上海市为例[J].中国人口科学, 2007(4):50-57.
- [52]廖泉文、宋培林,论异质型人力资本的形成机理[J].中国人才, 2002(3): 22-23.
- [53]张文武.集聚与扩散: 异质性劳动力和多样化贸易成本的空间经济效应[J].财经研究, 2012(7):15-26.
- [54]郭熙保、黄灿、刘易斯模型、劳动力异质性与我国农村劳动力选择性转移[J].河南社会科学, 2010, 18(2):64-68.
- [55]陈强远、梁琦,技术比较优势、劳动力知识溢出与转型经济体城镇化[J].管理世界, 2014(11):47-59.
- [56]江永红、陈鼻楠、张彬.房价上涨、区域差异与异质性劳动力流动[J].华东经济管理,2018, 32(7):87-92.
- [57]崔良莉. 异质性劳动力流动对区域创业活跃度的影响研究[J].长春大学学报,2019(9):49-52.
- [58]于绯. 异质性劳动力流动影响区域经济不平衡发展的理论机制综述[J].商业经济研究, 2016(19):130-133.
- [59]刘新争.比较优势、劳动力流动与产业转移[J].经济学家, 2012(2):45-50.
- [60]高云虹,符迪贤.异质劳动力与工业空间集聚——基于中心—外围模型的扩展分析[J].财经科学, 2015(11):55-66.
- [61]陈建军,杨飞.人力资本异质性与区域产业升级: 基于前沿文献的讨论[J].浙江

大学学报(人文社会科学版), 2017,44(5):149-160.

[62]马克思.资本论:第1卷[M].北京:人民出版社, 1975: 190.

[63]威廉·配第.政治算术[M].上海商务印书馆,2014.

[64]关爱萍,张一国.劳动力异质性对产业转移的影响研究[J].广西财经学院学报,2017, 30(3):86-94.

[65]程艳,马庆旋.异质性劳动力流动与地区收入差距——基于空间面板模型的分析[J].江苏商论,2017(7):99-103,115.

[66]罗勇,王亚 范祚军,异质型人力资本、地区专业化与收入差距——基于新经济地理学视角[J].中国工业经济,2013(2):31-43.

[67]钟水映,余远.人口老龄化、人力资本结构对区域产业升级影响的实证分析[J].统计与决策,2017(16):98-102.DOI:10.13546/j.cnki.tjyj.2017.16.024.

[68][石来斌,夏新燕.我国职业教育人力资本与产业结构优化升级关系的实证分析[J].教育学术月刊,2019(11):75-80.DOI:10.16477/j.cnki.issn1674-2311.2019.11.010.

[69]苏丽锋.职业教育发展对产业结构升级的支撑作用分析[J].高等工程教育研究,2017(03):192-196.

[70]李荣胜.基于 VAR 模型的郑汴产业结构升级一体化研究[J].经济地理,2017,37(01):123-128.DOI:10.15957/j.cnki.jjdl.2017.01.016.

[71]梁文泉.不安居,则不消费:为什么排斥外来人口不利于提高本地人口的收?[J].管理世界,2018,34(01):78-87+191-192.DOI:10.19744/j.cnki.11-1235/f.2018.01.008.

[72]尹志超,刘泰星,张诚.农村劳动力流动对家庭储蓄率的影响[J].中国工业经济,2020(01):24-42.DOI:10.19581/j.cnki.ciejournal.2020.01.003.

[73]袁冬梅,邓师琦,刘建江.区域房价上涨、异质性劳动力流动与产业结构升级[J].湖南社会科学,2020(02):103-111.

## 致 谢

硕士研究生生涯快要结束，每每回想，思绪万千，从研一入学时对学术的懵懂无知，到文章处女作的成功发表，再到毕业论文的顺利完成，期间离不开师长、家人、朋友等的帮助，谨以此表示衷心的感谢！

首先，感谢我的硕士研究生导师张副教授，从学术能力的培养到点滴生活的关心，都离不开导师夜以继日的付出，仍记得修改小论文时，从文章题目的选择，到每一个标点符号的应用，老师都给予了指导，至今仍受益匪浅。每次跟老师交流学术问题时，老师总会循循善诱，深化我对问题的思考，激发我的科研兴趣，在生活中，张老师亦如挚友，关心我的日常生活，使我远行在外，仍能感受到温暖，在我焦虑迷茫时总能给予及时的疏导和指引。

其次，感谢师姐在学术问题上的精心指导，每次都特别耐心的为我答疑解惑，给予我鼓励和支持，还要感谢我的室友、皋玥、张彦淑、崔夏琳及星星对我的一路陪伴。

最后，感谢挚爱的家人对我的栽培与付出，让我心无旁骛的安心求学；也感谢自己一直以来的努力奋斗。道阻且长，行则将至，未来值得期待！

