

分类号\_\_\_\_\_

密级\_\_\_\_\_

U D C \_\_\_\_\_

编号\_\_\_\_\_

兰州财经大学

LANZHOU UNIVERSITY OF FINANCE AND ECONOMICS

硕士学位论文

论文题目 我国人口年龄结构变化对服务业  
转型升级的影响

研究生姓名: 郜睿

指导教师姓名、职称: 万永坤 教授

学科、专业名称: 应用经济学 产业经济学

研究方向: 企业理论与战略管理

提交日期: 2023年5月31日



# **The Impact of Age Structure Change of China's Population on the Transformation and Upgrading of Service Industry**

**Candidate : Gao Rui**

**Supervisor: Wan Yongkun**

## 摘 要

近年来,我国服务业发展速度较快,但与发达国家相比短板依旧明显。我国服务业供给水平与国际市场需求相比还存在一定差距,这说明我国要想在国际竞争中占据优势地位,就必须提升服务业的供给水平,这也同时说明我国在服务业这一领域还存在着非常大的进步空间。党的二十大报告提出:“构建优质高效的服务业新体系,推动现代服务业同先进制造业、现代农业深度融合。”加快推进服务业转型升级一直是当前我国政府工作中的重点。服务业的转型升级离不开人口的支撑,“七普”数据显示我国少子化和老龄化的现象日益加重。服务业的转型升级会直接受到人口年龄结构的影响,同时人口年龄结构的变动也会通过影响社会劳动生产率、消费需求和技术创新,进而对服务业转型升级产生影响。

本文采用双向固定效应模型分析我国服务业转型升级如何受到人口年龄结构的影响。同时本文还对劳动生产率、消费需求和技术创新三个变量进行中介效应检验,分析我国人口年龄结构变化对服务业转型的影响机制。得出的主要结论为:

1. 少年儿童抚养比的提高对服务业转型升级有促进作用,而老龄人口抚养比的增加则会阻碍服务业转型升级。
2. 少年儿童抚养比和老龄人口抚养比的变动会通过劳动生产率、消费需求和技术创新来影响服务业的转型升级。
3. 从服务业内部细分行业来看,少年儿童抚养比的提高会促进生产性服务业和生活性服务业的转型升级;而老龄人口抚养比的提高则会阻碍生产性服务业和生活性服务业的转型升级。

**关键词:** 人口年龄结构 服务业转型升级 中介效应检验

## Abstract

In recent years, our service industry develops rapidly, but compared with developed countries, the shortboard is still obvious. There is a gap between the supply level of Chinese service industry and that of international market demand, which shows that there is still much room for improvement in Chinese service industry. The report to the 20th National Congress of the Communist Party of China proposed: "We will build a new system of high-quality and efficient service industries, and deeply integrate modern service industries with advanced manufacturing and modern agriculture." Accelerating the transformation and upgrading of the service industry has been the focus of the current government work. The transformation and upgrading of the service industry cannot be separated from the support of the population. The "seven-prong" data shows that the phenomenon of fewer children and aging is getting worse. The transformation and upgrading of the service industry will be directly affected by the age structure of the population, and the change of the age structure of the population will also have an impact on the transformation and upgrading of the service industry through affecting social labor productivity, consumer demand and technological innovation.

This paper uses double fixed effect model to analyze the influence of population age structure on service industry transformation and upgrading. At the same time, this paper also tested the intermediary effect of labor productivity, consumption demand and technological innovation, and analyzed the influence mechanism of population age structure change on the service industry transformation. The main conclusions are as follows:

1. The increase of the dependency ratio between children and children will promote the transformation and upgrading of the service industry, while the increase of the dependency ratio of the elderly population will hinder the transformation and upgrading of the service industry.

2. Changes in the child-child dependency ratio and the old-age dependency ratio will affect the transformation and upgrading of the service industry through labor productivity, consumer demand and technological innovation.

3. From the perspective of the internal segmentation of the service industry, the improvement of the child-support ratio will promote the transformation and upgrading of producer services and consumer services; However, the increase of old-age dependency ratio will hinder the transformation and upgrading of producer services and consumer services.

**Keywords:** Population age structure; Transformation and upgrading of the service sector; Mediation effect test

# 目 录

<b>1 绪论</b> .....	1
1.1 研究背景及意义 .....	1
1.1.1 选题背景 .....	1
1.1.2 选题意义 .....	2
1.2 研究的主要内容与方法 .....	3
1.2.1 研究的主要内容 .....	3
1.2.2 研究方法 .....	3
1.2.3 研究思路及技术路线图 .....	4
1.3 可能的创新与重难点 .....	5
1.3.1 论文可能的创新点 .....	5
1.3.2 论文重难点及解决方案 .....	5
<b>2 理论基础与文献综述</b> .....	6
2.1 相关理论基础 .....	6
2.1.1 刘易斯二元经济理论 .....	6
2.1.2 拉尼斯-费景汉模型 .....	7
2.1.3 我国人口政策 .....	8
2.2 文献综述 .....	9
2.2.1 服务业转型升级相关研究 .....	9
2.2.2 人口年龄结构变动对产业结构的影响 .....	9
2.2.3 文献述评 .....	11
<b>3 我国人口年龄结构变化对服务业转型升级的影响分析</b> .....	12
3.1 我国服务业发展现状 .....	12
3.1.1 我国服务业发展的特征 .....	12
3.1.2 我国服务业发展存在的问题 .....	13
3.2 我国人口年龄结构发展特征 .....	15
3.2.1 我国人口结构特征 .....	15
3.2.2 我国人口结构发展趋势 .....	16
3.3 我国服务业转型升级受人口年龄结构的传导机制分析 .....	16
3.3.1 基于劳动生产率的影响 .....	16
3.3.2 基于消费需求的影响 .....	17
3.3.3 基于技术创新的影响 .....	18
<b>4 我国人口结构变化对服务业转型升级的影响的实证分析</b> .....	19
4.1 变量选取与描述分析 .....	19
4.1.1 被解释变量 .....	19
4.1.2 解释变量 .....	20
4.1.3 中介变量 .....	20
4.1.4 控制变量 .....	20
4.1.5 各变量指标体系表 .....	22

4.2 我国人口年龄结构变化与服务业转型升级的相关性检验 .....	23
4.2.1 数据来源 .....	23
4.2.2 模型构建 .....	23
4.2.3 描述性统计分析 .....	23
4.2.4 实证结果分析 .....	26
4.2.5 稳健性检验 .....	28
4.3 我国人口年龄结构变化对服务业转型升级的影响机制检验 .....	29
4.3.1 模型构建 .....	29
4.3.2 实证结果及分析 .....	30
4.4 异质性分析 .....	36
4.4.1 我国人口年龄结构变动与服务业细分行业 .....	36
4.4.2 我国人口年龄结构变动与生产性服务业细分行业 .....	37
4.4.3 我国人口年龄结构变动与生活性服务业细分行业 .....	40
<b>5 结论和建议 .....</b>	<b>44</b>
5.1 主要结论 .....	44
5.2 对策建议 .....	44
<b>参考文献 .....</b>	<b>46</b>
<b>致 谢 .....</b>	<b>51</b>

# 1 绪论

党的十八大以来，党中央明确我国经济已转向高质量发展阶段，而服务业则是促进中国社会经济发展的主要动力。但是，与世界先进水平比较，我国的服务业水平还远远落后于世界各国的平均水平。因此，我国必须高度重视服务业转型，以优质高效的服务业供给不断解放和发展社会生产力，支撑产业现代化和经济高质量发展。

## 1.1 研究背景及意义

### 1.1.1 选题背景

近年来，加快推进服务业转型升级一直受到我国政府的高度重视，是当前政府工作中的重点。自 2007 年我国首次提出“要使服务业成为国民经济的主导产业”后，党的十七大、十八大、十九大和二十大无一例外的都在政府报告中多次强调服务业对我国未来发展的重要性，强调服务业在我国经济发展中的重要地位，强调要“大力发展现代服务业”，强调要促进服务业与其他行业的深度融合。随着一系列政策的推出，我国服务业发展水平稳步提高，2012 年我国服务业增加值首次超过制造业。此后，我国的服务业在我国的经济结构中所占的比例越来越大，目前占比已超过一半。从国家统计局公布的数据中我们可以看出，2022 年服务业的增加值接近 6.4 万亿元，与上一年的增加值相比上涨了 2.3%；在国内生产总值中，服务业增加值所占的比重达到了 52.8%；从对国民经济增长所做出的的贡献率来看，服务业的贡献率达到了 41.8%，拉动国内生产总值上涨了 1.3%。由这些数据可以看出，服务业已成为拉动经济社会健康发展的强劲动力。

但是，在总体上，我国的服务业发展程度还是比较低的，欧美国家的服务业比重一般都在 70%以上，与之相比，我国的服务业占比远远小于发达国家，甚至连世界平均的 65%的水平都没有达到。这说明，当前我国的服务业水平在国际竞争中完全不具备竞争优势，我国生产性服务业的发展还有很长的一段路要走。此外，对于生活性服务业来说，其质量和规模都亟需提升。我国在国际经济贸易竞争中存在着很大的服务业逆差，要想追上发达国家的水平，我国必须重视服务业的转型升级，适当的提高服务业在国民经济中所占的比重。

服务业的转型升级离不开人口的支撑。一方面，服务业的转型升级会直接受到劳动力供给结构、乃至人口结构变动的影响；另一方面，人口结构的变动通过社会劳动生产率、消费需求和技术发展水平等间接影响着服务业转型升级。同时，人口结构的变化使得对服务业的消费需求变得越来越丰富，这也会诱导服务业不断细分，衍生出许多新的业态，并且变得越来越智能化，进而影响服务业的结构。

根据 2021 年 5 月发布的第七次全国人口调查资料所公布的数据，我们可以看出我国大于等于 65 岁的老龄人口占比已达到了 13.5%。与之相对应的是，中国年轻人口所占比重也在逐年降低。随着老龄化和少子化现象不断加剧，服务业的转型升级不可避免的受到二者的影响。因此，人口年龄结构的变化会如何影响我国服务业结构的转型升级，人口年龄结构变化与服务业转型升级之间的关系值得我们深入研究。这是关系到促进人口年龄结构与服务业结构两者之间的良性互动的重要课题，也是关系到整个社会的可持续发展以及国家的宏观管理的重要课题。

### 1.1.2 选题意义

我国的现代化最大的特点是人口数量巨大，这就使得我国不仅需要工业部门和农业部门为我国人民提供充足的物质生活资料，还需要服务业部门以高品质的服务满足我国人民对美好生活的需求。当前，我国服务业的高速发展阶段还没有过去，相对于其他行业，还具备快速发展的条件，在今后的发展中将会发挥出更大的作用。因而，加快构建优质高效的服务业新体系不仅是社会经济发展的客观趋势，也是适应现代化人口结构变动的迫切需求。

因此，研究人口年龄结构变化对我国服务业结构优化升级的影响，探索人口年龄结构变化对服务业转型升级的要求，有助于促进服务业现代化、积极响应国家大力发展现代化服务业的方针政策，并且对我国目前的服务业转型升级具有重大的指导价值。

## 1.2 研究的主要内容与方法

### 1.2.1 研究的主要内容

本文主要分为五个部分：

第一部分：绪论。该部分主要阐述了本文的研究背景意义、研究的思路和创新点等。

第二部分：理论基础与文献综述。理论基础部分除了简单介绍了刘易斯二元经济模型和拉尼斯-费景汉模型外，还对我国相关的人口政策进行了简单的归纳。文献综述部分主要从服务业转型升级相关研究和人口年龄结构变化与产业结构升级之间关系这两个方面来对国内外文献进行梳理、归纳和述评。

第三部分：我国人口年龄结构变化对服务业转型升级的影响分析。首先通过数据分析归纳我国人口年龄结构变化的特点和服务业发展的现状。其次结合文献，理论上分析人口年龄结构变化对服务业转型升级的影响因素。

第四部分：我国人口年龄结构变化对服务业转型升级的影响的实证分析。根据现有文献选择合适的中介变量，并建立相应的计量模型，检验并分析人口年龄结构变化对服务业转型升级的传导机制。同时，本文按照是否提供最终消费服务把服务业细分为生产性服务业和生活性服务业两大类，考查二者受人口年龄结构的影响。此外，本文为了更进一步的探讨我国服务业受人口年龄结构变化的影响，按照国家统计局的分类标准，把生产性服务业细分为7个小类，把生活性服务业细分为6个小类，进行检验。

第五部分：主要结论与政策建议。根据前文的实证结果提出建议。

### 1.2.2 研究方法

(1) 文献分析法。本文查找收集并整理归纳了人口年龄结构变化与产业结构升级的相关文献资料。针对目前已有的研究成果，通过数据发现并阐述我国人口年龄结构变化的特点和服务业发展的现状。

(2) 实证分析法。本文使用了双向固定效应模型和温忠麟于2004年提出的中介效应模型对我国人口年龄结构变化与服务业转型升级进行了实证研究，通过对实证研究的结果进行分析，发现我国现阶段服务业有待提升的领域，为后文提出建议提供数据支撑。

(3) 对比分析法。本文将人口年龄结构分为少年儿童和老龄人口，探究其对服务业转型升级的影响，并对服务业各细分行业转型发展受人口结构的影响进行了对比分析。

### 1.2.3 研究思路及技术路线图

本文采用 2000-2020 年间的数 据，运用实证分析方法，系统考察我国人口年龄结构变化的背景下，我国服务业的发展趋势，探索服务业发展路径，为我国产业发展战略的制订和实施奠定基础。技术路线图如图 1.1 所示。

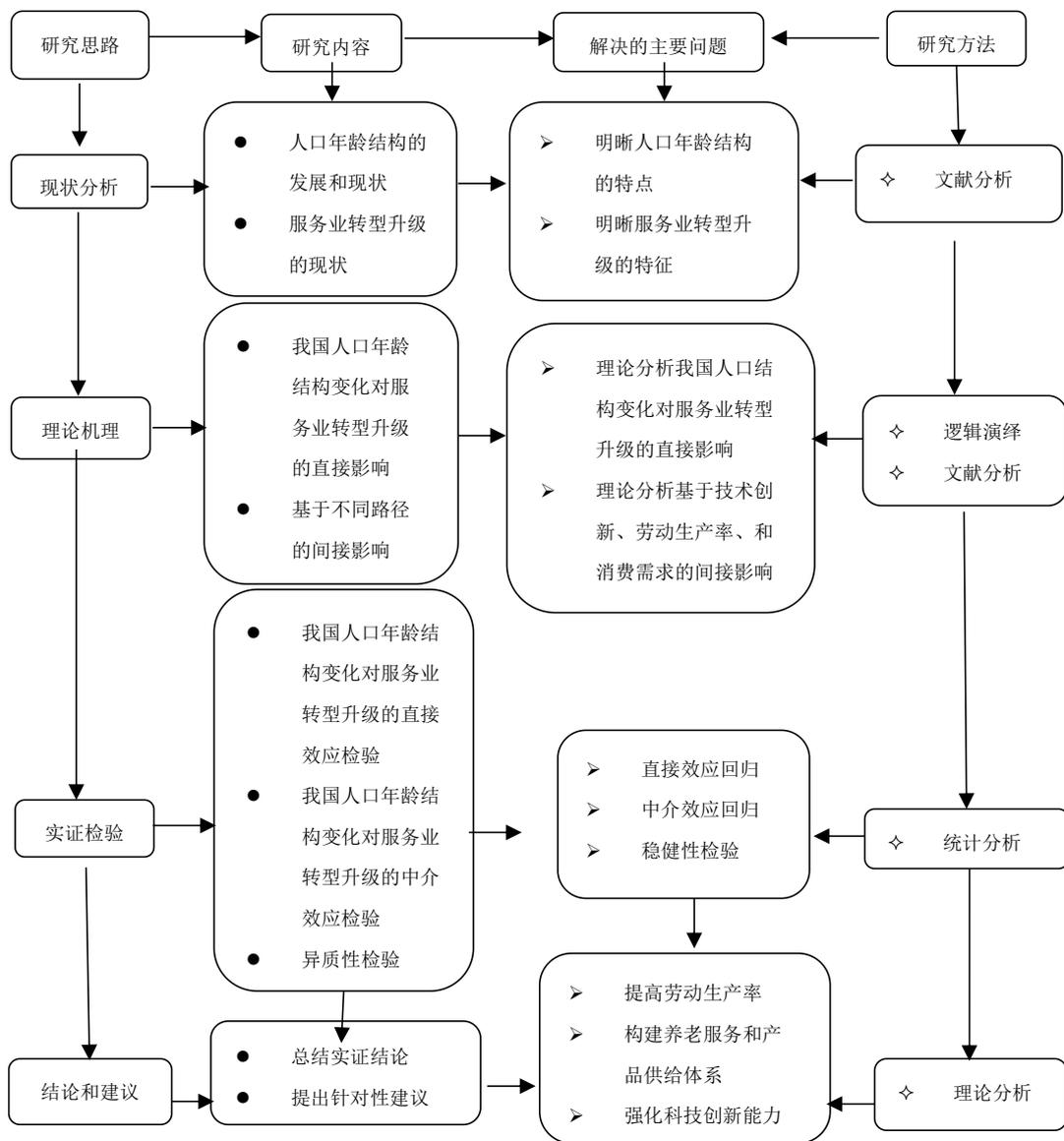


图 1.1 技术路线图

## 1.3 可能的创新与重难点

### 1.3.1 论文可能的创新点

(1) 现有的研究仅仅从宏观的视角来探讨了我国人口年龄结构变化对经济发展的作用,对产业划分相对粗略,对细分行业没有深入研究。本文重点研究人口年龄结构变化对服务业转型升级的影响,并按照国家统计局于2015年划分的标准将服务业按照是否提供最终消费服务划分为生产性服务业和生活性服务业进行研究,最后将生产性服务业划分为7个小类,将生活性服务业划分为6个小类,探索细分行业受人口结构影响。

(2) 现有文献大多仅从人口年龄结构变化对服务业的直接影响进行研究,但对两者之间的作用机理很少有深入探索。本文选择劳动生产率、消费需求和技术创新三个中介变量,探索了我国人口年龄结构变化对服务业转型升级的影响机制。

### 1.3.2 论文重难点及解决方案

(1) 服务业转型升级的测度。以往的研究文献大都把农业、工业和服务业看做一个整体,用泰尔指数等来测度产业结构的优化升级,但是对于服务业转型升级的测度没有一个成熟的界定和规范。本文整理大量国内外文献,最终选择用各地区服务业产值的增加值与服务业总增加值的比重来定量评估各地区的服务业转型升级水平。

(2) 人口年龄结构对服务业转型升级的中介效应的实证检验。本文在选取中介变量时,由于认知和数据的局限,很难全面的考虑到各方面因素。在查阅大量文献的基础上,对拟用的中介变量进行逻辑推理,最终本文选取了劳动生产率、消费需求和技术创新三个中介变量。

## 2 理论基础与文献综述

在服务业转型的初始阶段,大量的青年人口所产生的低廉的劳动为整个社会的发展带来了较低的生产成本,由此产生了“人口红利”。“人口红利”的产生会促进服务业快速发展。随着少子化和老龄化的现象日益加剧,劳动力的数量逐渐减少,人力成本不断上涨,我国的“人口红利”不复存在。

本章节首先对刘易斯二元经济理论、拉尼斯-费景汉模型和我国人口政策做了简要的叙述,在此基础上对国内外相关研究成果进行分析归纳。

### 2.1 相关理论基础

#### 2.1.1 刘易斯二元经济理论

英国经济学家阿瑟·刘易斯(1954)对古典经济学家的主要观点进行了全面的研究,并结合西方国家的经济发展历程,总结出了一个具有一定普遍性的经济发展规律,并发表了《劳动力无限供给与经济发展》一文。这是他在发展经济学中最具影响的一篇论文。在该篇文章中,他详细介绍了“二元经济模型”,也叫“刘易斯模型”。

在刘易斯的“二元经济结构理论”中人口具有重要的作用,农业部门的发展是资本积累的基础。首先,人口由低效的农业向高效的资本转移,直至边际生产成本和边际生产率达到平衡,人口停止从农业转移,从而社会从传统的农业社会步入到了工业社会。其次,农业部门也开始工业化,农业与工业共同吸纳大量的过剩的劳动人口。最后,当工业部门无法持续吸纳农业过剩的劳动力时,二元经济结构慢慢消失。随着劳动力的转移,劳动力供给逐渐进入一元时代。在工业化进程中,农业剩余劳动力不断转移,直至最后完全耗尽,这一现象被称为“刘易斯拐点”。

蔡昉(2014)提出我国是在2004年进入“刘易斯拐点”的,此时普通劳动者短缺、普通劳动者的工资持续上涨。从我国现实出发,“刘易斯拐点”的出现与以下几个现象联系密切:第一,我国15-59周岁的适龄劳动力在经过一段时间的平稳发展并达到高峰以后,出现了下降趋势,且劳动力供应日趋紧张;第二,经济的不断发展为农民提供了很多的工作机会。第三,劳动需求增速快

于劳动供应增速，从而引起了劳动供需的变动，二元社会中劳动资源的“无穷大”现象发生了转变，劳动资源的边际生产力也发生了转变。

伴随着中国进入了快速人口转型的阶段，老龄化现象日益加重，我国的人力资源严重短缺，“工人短缺”的问题日益突出。在人力资源严重不足的情况下，农业的现代化进程促进了其生产力的提升，并伴随着农业工资比率的增加而逐步和工业工资比率相当。这两个部门之间的工资比率差距逐步缩小，国家经济的增长不能再依靠这两个部门之间的工资比率差距。随着劳动生产率在农业、工业和服务业间的差距逐步缩小，劳动力可自主选择与流动。

### 2.1.2 拉尼斯-费景汉模型

拉尼斯—费景汉人口流动模型是在刘易斯二元经济理论的基础上提出的。拉尼斯和费景汉认为在工业的发展过程中农业起到了促进作用，但是刘易斯却没有重视农业的这一促进作用。此外，他们还认为农业部门由于劳动生产率的提高而出现了剩余产品，而劳动力由农业部门向工业部门转移的关键就在于这些剩余产品，这也是刘易斯所忽略的现象。拉尼斯和费景汉对以上刘易斯二元经济理论的两个缺陷进行修正得出了拉尼斯—费景汉人口流动模型。虽然拉—费模型主要研究的是农业发展的三个阶段，但是对于服务业的发展也具有一定的借鉴意义。

(1) 劳动力无限供给阶段。这一阶段和刘易斯的二元经济理论类似。传统的农业产业中有很多明显的过剩劳动力，如果把这些过剩劳动力向工业转移，则不会改变整个产业的生产力。随着农产品价格的下降，农产品产出呈现过剩的现象。工业部门在吸纳了大量的农村劳动力后，也吸纳了大量的过剩农产品。在这一时期，工人得到的工资保持不变，而企业管理者的利润不断上涨，从而为企业的发展创造了更多的资金。

(2) 隐性劳动力转移阶段。在这一阶段劳动力继续从农业部门向工业部门转移，然而此时劳动力的缺失导致了总的农业产出下降，同时也导致农业部门和工业部门的薪资上升，工业部门吸纳工人的步伐放慢，从而制约了其发展。

(3) 农业现代化阶段。农业部门从传统农业步入现代化阶段。剩余劳动力全部从农业部门向工业部门转移完毕，农业部门劳动生产率达到最高。此时工业部门和农业部门工资均由其边际生产力决定，达到一致水平。如果工业部

门想要吸收农业部门劳动力,就必须付出更高的工资。两个部门间的劳动力的流动完全由边际生产力的变动决定。此时经济转变为一元化。

### 2.1.3 我国人口政策

根据目前所掌握的材料,邵力子在1950年首先在全国范围内提出了节制生育和控制人口增长的主张。1953年,邓小平指出应立刻使禁止进口避孕药和相关用具的做法得到纠正。1954年12月27日,刘少奇做了提倡节育的讲话。1955年2月3日,周恩来也提出了节制生育的观点。马寅初于1955年7月在第一次全国人民代表大会上提出节制人口的主张,认为国家应当采取适当的措施,以达到节制生育的目的。1974年2月,中央政府提出了以“晚、稀、少”为主要内容的生育政策。这一新的生育政策的提出标志着我国基本形成以限制人口增长为目的的生育政策。1980年9月,我国正式实行计划生育政策。期间经历了35年,虽然出现过几次波折,但我国的人口政策却一直保持着“一孩政策”不变。2015年10月,我国全面实施“两孩政策”。2021年5月31日,我国开始实施“三孩政策”。2021年8月20日,全国人大常委会会议表决通过了关于“三孩政策”的人口计生法的规定。

深入研究我国人口政策几十年的演变发展,发现虽然我国从2016年全面实施二孩政策,但却在2022年首次出现人口负增长。从这里我们可以看出,“只生一个孩子”和“抚养好一个孩子”的文化理念,也慢慢地成为了新一代育龄人群自然形成的生育观和行为习惯。

现阶段我国出台多项政策和配套措施鼓励群众生育,政策提出的背后有诸多原因。2022年我国总人口减少85万人,而2021年我国人口净增长48万。与此同时,我国的老龄化趋势日益加重,一个老龄化的社会将无法维持人均国内生产总值。如果我国的服务业想要追上欧美发达国家的水平,势必要依赖新生劳动力。人口政策的出台会在一定程度上影响人口结构,人口老龄化、儿童抚养比等人口结构的改变对产业结构升级起到的作用不容忽视。其原因在于:一方面,人口年龄结构的变化会直接影响社会的劳动力数量,而企业的运作离不开劳动力。劳动力的减少会阻碍产业结构的转型升级。另一方面,人口年龄结构变动影响社会劳动力的数量,社会劳动力数量减少会造成企业用工成本的增加,倒逼企业技术进步,进而影响产业结构的转型升级。

## 2.2 文献综述

### 2.2.1 服务业转型升级相关研究

段文斌等(2016)指出服务业的发展是推动我国经济快速增长的主要动力。在就业方面,服务业的迅速发展提供了大量就业岗位吸纳了很多劳动力,而且也我国的产业结构升级和经济结构的优化做出了贡献。但当前,我国服务业的发展仍然面临着一些问题,如:与发达国家相比,服务业的比重尚显不足;生产性服务业发展不完善,造成了服务业的结构调整与优化速度缓慢且滞后。针对这一现状,许多研究人员从各个角度对影响我国现代服务业发展的因素进行了探讨。国外学者 Goodman 和 Steadman (2002)认为在服务业的转型升级中对外开放的影响不容忽视;国内学者江小涓、李辉(2004)主要对城市化水平这一因素的影响进行了研究;陈凯(2006)则从市场化水平方面入手,对服务业发展进行了相关研究;高觉民、李晓慧(2011)从理论上探讨了制造业发展对服务业结构升级的影响。国内学者在还重点关注了生产性服务业的转型升级在服务业整体转型升级中所发挥的作用。李平尧、付一夫、张艳芳(2017)指出,在新常态下,生产性服务业可以成为促进经济持续高质量增长的新动力,其高科技含量和高产业聚集效应对促进经济协调发展和全要素生产率的提高起到了重要作用;余泳泽、潘妍(2019)的实证结果显示,服务业转型升级的关键在于生产性服务业的发展;孔令夷、邢宁宁(2019)也有相同的观点,他们认为在经济转型时期,服务业的竞争力能否得到提升关键在于生产性服务业能否得到良性发展;姚战琪(2019)也同样指出了生产性服务业的重要作用。

### 2.2.2 人口年龄结构变动对产业结构的影响

在产业结构受人口年龄结构变化的影响的研究中,学者们主要研究了人口年龄结构老化对产业结构的影响,然而所持观点不一,有的学者认为人口年龄老化对产业结构升级有积极影响,有的认为是消极影响,还有的认为这种影响是不能确定的。

认为人口年龄结构老化对产业结构升级有积极影响的学者主要有:Andrew, Joann, Barrie(2000)发现,随着人口年龄结构老化的速度的不断加快,市场会出现更多的服务于老年人的就业岗位,这会促进服务业的转型升级;

Hashimoto(2010)主要研究医护和保健服务领域,他发现人口年龄结构老化会提高对医护和保健服务的需求量,这会促使劳动力向医疗保健产业转变,从而使得服务业在国民生产总值中所占的百分比上升,进而推动服务业转型升级;易昕(2015)从不同产业的视角进行研究,在研究了我国2000年-2012年的数据后发现,在农业和工业方面人口年龄结构老化有消极影响,而对服务业人口年龄结构老化则是有积极影响;Acemoglu D(2017)和Pestrepo P(2018)认为人口年龄结构老化会导致人力成本上升,这使得企业在生产中会更多的使用智能化设备,从而促使产业向技术型方向转变。李杏等(2017)分析了我国1989年-2013年的省际面板数据,认为人口年龄结构老化现象的加剧不但没有阻碍产业结构的优化升级,反而对产业结构的合理化存在显著的正向影响;楚永生(2017)运用空间计量模型进行实证研究,实证结果表明人口年龄结构老化会倒逼企业的技术进步,促进产业结构转型升级;王瑞瑜和王森(2020)研究显示人口年龄结构老化会导致用工成本的上升,这会迫使企业在生产中使用大量的人工智能,这不利于农业和工业的发展,但是会促进服务业的发展。

认为人口年龄结构老化对产业结构升级有不利影响的学者主要是:Siliverstovs(2011)认为人口年龄结构老化直接影响劳动力在产业之间的分配,人口年龄结构老化对农业和重工业等行业的就业有显著的负面影响;Kua Wongboonsin(2017)通过对西方发达国家经济增长的研究发现,人口年龄结构老化会对其产业结构产生不利的影响;张帆(2019)认为人口年龄结构老化现象的加深使劳动力短缺,从而抑制了产业转型。

认为无法确定人口年龄结构对产业结构产生的影响的学者主要有:Jeffery(2007)选取了包含经济合作与发展组织中的成员国和美国部分州的时间跨度为45年的面板数据进行分析,其实证结果表明产业结构受人口年龄结构老化的影响会因为区域的不同而表现出不同的特点。Bertocchi(2011)从不同产业的角度出发研究产业结构变动受人口年龄结构老化的影响。他通过51个国家的35年的面板数据研究发现,人口年龄结构老化会阻碍农业的发展,而对服务业来说,尤其是金融业,人口年龄结构老化则会促进它的发展;杨舸(2013)在对日本、韩国和印度三个国家的人口结构和经济发展做了深入研究后发现,人口结构变动对产业结构的作用具有不确定性,它既会促进产业的发

展,也可能会阻碍产业的发展。其原因在于,人口增长的初期社会劳动力资源充足,此时的社会总抚养比处于较低水平,经济快速发展。这一阶段人口继续增长,然而随着时间的流逝,原来大量的劳动力人口的年龄增大,成为了需要被抚养的人口。人口年龄结构开始老化,总抚养增大,此时劳动力人口短缺,经济和产业结构的健康发展受到影响。Kluge F(2014)对德国的人口进行研究,他发现人口年龄结构老化一方面会给社会和产业结构带来挑战,另一方面也能激发出新的机会;赵春燕(2018)实证结果表明不同的地区和不同的产业受人口年龄结构老化的影响是不同的。

### 2.2.3 文献述评

关于人口年龄结构对服务业结构的影响,目前讨论的还较少。根据已知的相关文献,可以得出人口年龄结构对产业结构的如下结论:一部分学者认为在产业结构转型升级的过程中人口年龄结构的变化会对其产生阻碍作用。这主要是因为产业结构的转型升级关键在于人,高素质和高技能的人才会促进产业结构的转型升级。然而,目前我国人口年龄结构老化现象加剧,现有的劳动力人口的技能水平不能与产业结构不断优化的现实相匹配。此外,我国老龄人口的持续增长,将挤占社会保障投资支出,对优势产业发展造成了负面影响,还将妨碍落后产能更替。另一部分学者则是认为在产业结构转型升级的过程中人口年龄结构的变化会对其产生促进作用。这是因为老龄人口增多,使得劳动力人口减少,人力成本增高,企业为了应对这一状况,会加大对人工智能的应用,这有利于优化产业结构。

可以看出国内外的学者对人口结构变化与产业转型升级方面的研究,更多的集中于人口结构变化对整个产业结构合理化和高级化等方面影响,大部分研究中关于产业结构升级没有进行细分,忽略人口结构对细分产业的影响。鉴于人口结构变化对不同产业的影响,尤其是少子化和老龄化趋势日益加重,对原有产业和新兴产业都有影响,本文以人口年龄结构变化和服务业转型升级为切入点,探讨服务业转型升级如何受到人口年龄结构变化的影响,为制定产业政策提供实证依据。

### 3 我国人口年龄结构变化对服务业转型升级的影响分析

服务业的转型升级受到人口年龄结构变化的直接影响。同时，人口年龄结构的变化又会通过影响劳动生产率、消费需求和技术创新进而影响服务业的转型升级。本章节首先对我国服务业的发展现状和我国人口年龄结构的发展特征进行整理分析，再从理论上分析我国人口年龄结构变化对服务业转型升级的影响。

#### 3.1 我国服务业发展现状

我国已进入“十四五”规划时期，随着人们对服务的需求越来越大、服务业领域不断改革并且进一步提升其创新能力、以及我国出台相关政策加强服务业同其他产业的深度融合，服务业仍将维持较快增长。回顾过去的“十三五”时期，我国服务业在国民经济中的地位不断提高。在经济增长中服务业对其的贡献率超过了一半，同时服务业还为社会创造了大量的就业岗位，提高了社会就业率。我国的服务业在“十三五”时期迅速增长。

##### 3.1.1 我国服务业发展的特征

(1) 服务业为全社会提供了大量的就业岗位，提高了社会的就业率。从2015年到2019年4年间，我国的服务业就业人数占比从42.4%提升至47.4%，上升了3个百分点。服务业对就业方面的贡献不容小觑。与农业和工业相比，服务业是“十三五”期间唯一保持就业人数正增长的产业，对确保社会就业形势稳定做出了很大的贡献。

(2) 服务业的消费量不断增加。人均服务增加值上升，服务消费持续增加。在我国服务业快速发展的背景下，我国服务资源人均占有量持续增长，这将进一步促进服务消费高速增长。我国服务业增加值从人均2.5万元上升至人均3.8万元，服务业增加值增长超过了50%。随着服务业的不断创新，服务业的模式不断增多，服务业的供给将会不断扩大。这一现象在居民支出中的表现为，居民对教育文化娱乐、医疗保健、旅游、餐饮等方面的消费快速增长。在全部消费中，服务业占比接近60%，服务消费已成为当下的主流。服务消费在稳定消费中发挥着至关重要的作用。服务业的增长，则说明了我国的消费水平在不断提高，服务业也在不断优化。

(3) 服务业不断现代化, 服务业的结构不断优化。以批发零售、交通运输、仓储为代表的传统服务业的占比不断下降, 而信息传输、软件和信息技术服务业等新型现代化的服务业占比不断上升, 这表明我国的服务业结构正在向高级化转变。

### 3.1.2 我国服务业发展存在的问题

我国服务业在高速发展的同时, 因各种因素的影响也暴露出一些问题:

(1) 服务业的发展品质有待提高, 高端服务业还有很大的发展空间。近年来, 我国居民收入水平不断提高, 我国居民对于美好生活的需求越来越迫切。但是, 就高端服务业而言, 如高质量的旅游、教育和医疗等, 仍然存在着较大的供给缺口, 这在一定程度上造成了需求外溢。中国 2018 年出国旅行的旅客达到了 14972 万人次, 同比增加了 14.7 个百分点。总的消费金额达到了 1200 亿。尽管出国游客在中国游客中的比例还不足 3%, 但出国游客的消费总额已经达到了 16%。当把购物也算进去时, 这个数字就更大了。《福布斯》(Financial Forbes) 2018 年公布的一份“中国人出国旅行支出”报告称, 2018 年, 中国人出国旅行支出高达 2580 亿美元, 高居世界首位, 是紧随其后的美德游客出国旅行支出总和的两倍以上。中国在 2018 年约有 66 万人接受了海外教育, 其中有 59 万人为自费留学, 自费留学占接受海外教育人口的 90%。此外, 由于我国优质的卫生保健资源供给不够充足, 部分居民选择了跨国界享受卫生保健。携程于 2016 年申请出国健康检查等健康旅行, 约为 500,000 人次, 较 2015 年增加了 5 倍, 平均每笔消费在 50,000 元以上。可以看到, 在高质量的旅游, 教育, 医疗卫生等方面, 居民的需求是十分强烈的。但是在国内, 有关的供给还需要得到更大的发展。在高层次的生产性服务业中, 比如研发、设计、检测和咨询等领域, 我国还有很大的发展空间。目前, 国内已有的科技研发、设计等服务, 都没有与工业紧密结合。就拿工业设计来说, 有些公司并没有以公司的需要为基础, 而是从自己的审美角度出发进行设计。有些研发机构只是根据科学的原则来开展研发工作, 并没有考虑到企业所面对的技术问题, 这就导致了诸如研发、设计等方面的生产性服务不能很好地满足企业的需要。在第三方物流中, 真正可以进入到企业的供应链中, 为其提供无缝连接的服务的公司并不多。在信息技术领域, 很少有服务公司可以为其定制工业互联网和工业大数

据体系，目前的服务企业系统还没有充分地发挥出企业的潜能。

(2) 在国际竞争中，我国服务业还处于弱势地位。“十三五”期间，我国的服务贸易进出口继续保持着世界上的第二大发展态势。从整体上来看，我国的服务贸易赤字持续保持在较高水平，在 2018 年已经突破了 2582 亿美金的记录，而在 2022 年，我国的服务贸易赤字达到了 943 亿美金。尽管我国的服务业在发展方面取得了很大的进展，但是在总体上还需要提高其竞争力。在服务贸易中，我国的主要优势产业都和货物相关，比如计算机、信息与通信产业和建筑产业等，而在专利、旅游、咨询和保险等产业中仍然存在着较大的逆差。从世界范围内的发展趋势可以看出，世界范围内的产业正呈现出知识密集型的趋势，而我国的服务业在知识密集方面处于相对弱势的地位。

(3) 在相关政策和运行机制方面，我国的服务业仍然不够完善，甚至说一直是滞后的。我国服务业目前还存在着许多亟待解决的问题：一方面，在一些服务行业中，还存在着垄断的问题。例如，尽管有些产业经过改革，行政垄断已经被打破，但事实上，竞争对手的进入依然受到了潜在的限制。例如在节能环保相关的服务业中，尽管政府已采取措施使得相关市场准入被放宽，但仍有一些隐性的壁垒的存在。另一方面，有些政策并不适用于服务行业。例如，银行通常需要以资产作为担保，但服务产业属于“轻资产”产业，其主要特征是知识产权和品牌等无形资产占优势，因此，服务业的发展面临着很大的挑战。同时，我国部分重要的生产性服务业的市场份额偏低，这对我国的经济发展构成了威胁。举例来说，在与财务有关的主要业务领域，如审计和资信评估等领域，普华永道中天、德勤华永、安永华明和毕马威华震等，几乎将国内的主要高级审计业务完全垄断。美国的资信评估公司已经占据了我国资信评估市场的 2/3。这使得我国在国际竞争中一直处在被动的地位，也不利于我国的企业从产业链的低端到高端的发展，还会对我们国家的各项关键产业的基本安全产生负面的影响。

## 3.2 我国人口年龄结构发展特征

我国的第七次人口普查有助于我们深入了解我国当前的人口年龄结构和发展趋势,同时有助于我们研究我国人口年龄结构变化对服务业转型升级的影响。根据第七次全国人口普查可以发现我国人口年龄变化的特征和发展趋势如下:

### 3.2.1 我国人口结构特征

(1) 我国人口总量不断增长,但人口增速有所减缓。

“七普”数据显示,2020年我国人口数量为1.4亿人,相比于2010年的1.3亿人,增加了7千多万人,增长率达到了5.38%。自新中国建立后,中国的人口就呈现出不断增加的态势,尽管90年代人口生育率下降到了替代水平,但在新中国建立初期,随着人口出生率的下降,以及出生人口的惯性,中国的人口还将继续增加。

我国的人口增长速度有所减慢。在人口增长速度上,2010-2020年的人口年均增长速度为0.53%,与2000-2010年的0.57%的年均增长速度相比,这一速度有所减缓。造成这一现象的主要原因是由于我国育龄女性数量的不断减少,以及其他一些因素的影响,使得我国的生育水平有所降低。

(2) 劳动年龄人口下降,人口抚养比上升。

适龄工作人口的数目和比重都有所降低。根据“七普”数据显示,到2020年我国劳动力人口总数达到8.8亿,相对于2010年,劳动力人口的数量减少了4000万,而劳动力人口在总人口中的比重也出现了下滑。

人口抚养比上升。在过去四十多年里,我们国家的抚养比已经从1982年的62.6%降到了2010年的34.2%。2020年,我国的人口抚养比达到45.9%,较2010年上升11.7个百分点,说明中国的人口抚养率在近10年出现了明显的扭转,但目前还没有形成有效的应对措施。目前,我们国家仍处在“50%以下”的“人口红利”阶段,而“50%以下”的“人口红利”正在逐渐消退。

### 3.2.2 我国人口结构发展趋势

2022 上半年，我国的人口为负增长 9 万，我国的人口出生率已经正式进入负增长时代。所以，以“七普”为基础，并根据目前的人口发展状况推测，未来一个时期内，我国人口发展的主要趋势如下：

(1) 人口总量即将到达峰值，在不久的将来人口可能会出现负增长。虽然我国已出台“三孩政策”，也出台了一系列配套的措施和扶持政策，但是在 2020 年后人口增长的现象会逐渐减少。这是因为育龄妇女的数量下降等原因造成的。最近的一项预报显示，在 2025 至 2030 之间，我国人口将接近高峰。在人口总量达到峰值后，我国的人口将会开始缓慢地减少，在不久的将来，人口的负增长的趋势将会出现并进一步加深。

(2) 由人口增长所带来的红利逐渐消失，人口年龄结构加速老化。在 2021-2030 年期间，适龄工作人口的总数和比重将持续快速下降，而少年儿童抚养比和老龄人口抚养比将会持续上升，人口红利将逐渐结束。“十四五”时期，我国的人口结构将由轻微老化过渡到中等老化。如今，我国二次生育高峰中诞生的人口也到了退休的年龄，这显著提高了我国老年人口的比例，预计到 2030 年我国老年人口比例将达到 25%。

### 3.3 我国服务业转型升级受人口年龄结构的传导机制分析

人口年龄结构对服务业转型升级的影响是多样且复杂的，它既会直接影响服务业的转型升级，也会通过影响劳动生产率、消费需求和技术创新，进而对服务业转型升级产生一定的影响。

#### 3.3.1 基于劳动生产率的影响

我国服务业的转型与劳动生产率密切相关，但劳动生产率的变化又与年龄结构变化密切相关，具体表现为：劳动力老龄化、劳动力技能下降以及由人口增长带来的红利逐渐消失等现象的产生对劳动力水平的提升造成了一定的消极影响。劳动力水平提升受阻就进一步的阻碍了服务业的转型升级。随着老龄化现象的不断加剧，社会人口平均年龄在不断地提高。与此同时，劳动力的年龄结构也在不断地改变。从大量有关年龄和劳动生产率的研究中我们不难发现，劳动力的年龄和劳动生产率之间存在着显著的负相关关系。所以人口年龄结构

的变化将影响整个社会的平均生产率。当劳动者达到一定的年龄后，其技术、体力、耐力和创新能力将会下降，这就会导致其生产效率的下降。此外，在某些知识密集型和高科技企业中，企业由于技术保密和人力成本等原因会减少对新员工的吸纳，而企业的发展又需要技术的支持，这就需要现有的员工不断的学习。于是，企业将会增加对现有员工的再教育。然而随着年龄的增大这些现有员工吸纳新知识的速度越来越慢，导致其劳动生产率不断降低，进而又会对服务业的转型升级产生不利影响。

### 3.3.2 基于消费需求的影响

服务业转型升级还受到消费需求的影响，不同年龄群体，如婴幼儿、少年儿童和老年人，他们对于消费的需求结构和消费的数量存在明显的差异。因此，人口年龄结构的变动将通过消费需求对服务业的转型升级产生影响。

一方面，不同年龄段人群的消费总量和结构存在差异。在老年阶段，人们的收入降低导致购买力下降，其消费总量比少年儿童和成年人要小。如果三个年龄段的居民的总消费量与总消费量趋于相同，那么，年龄结构变动对居民消费量的影响将会减小，而相反，则会增大。但不同年龄结构的人群，其消费水平存在差异，这就促进了消费结构的改变，从而对服务业的发展产生了影响。随着人口年龄构成的老化，老年人的数量不断增加，而年轻人则相对减少。作为一个纯消费群体，老年人为了满足自身的生活需要，会把更多的存款和收入花在消费上，从而导致了老年人的消费需求增加，而这种需求效应影响到了服务业，相应的消费性服务业也就会得到发展。随着老龄化进程的加快，市场将根据这种趋势进行商品和商品的调整，为老年人提供更多的商品，从而产生更多的新的商品。随着老年人口的不断增加，老龄化的需求效应也会越来越显著，老年人口所占比例超过了一定的水平，就会对全社会的消费需求结构产生影响，服务行业也会根据老年人群的消费需求进行调整，从而对整个国家的产业结构产生影响。

另一方面，消费结构按其内涵可划分为两个层面：一是商品消费，二是服务消费。在消费结构的变化中，服务业是最容易受到影响的一个行业。近年来，随着我国经济的发展，我国居民人均收入不断提升，人们对服务更注重其品质和个性化。老龄人口数量的增多，使得社会对生活服务类的消费需求也开始增

长，这也就推动了老年产业的发展，进而推动了服务业的转型升级。

### 3.3.3 基于技术创新的影响

服务业转型升级离不开技术创新的支撑，而人口年龄结构的改变必然会对技术创新产生一定影响。从需求角度来说，不同年龄结构的人需要的服务是不同的。年轻人相对于老年人来说，思维更加的活跃，更加追求个性化消费。企业为了满足年轻人口的需要不得不加大技术创新，进而促进服务业的转型升级。从供给角度来说，一方面，随着老龄化现象的不断加剧，服务业劳动力数量不断减少，老龄人口对新知识的接受速度远不及年轻人，这在一定程度上会阻碍技术创新，进而影响服务业的转型升级。另一方面，随着“刘易斯拐点”的来临，劳动力供给的下降，平均工资的上升，公司为了提升效率，必须依靠资金、技术等手段，“倒逼”公司进行产业结构的调整。目前，我国的产业发展趋势已不是劳动密集型产业，而是资本密集型产业和技术密集型产业。资本密集型产业和技术密集型产业的发展都离不开技术创新，而人口年龄结构的改变对技术创新产生的影响将会对服务业转型升级造成更大的影响。

## 4 我国人口结构变化对服务业转型升级的影响的实证分析

第3章已经对我国服务业和人口年龄结构的现状进行了分析,且从理论上分析了我国人口年龄结构对服务业结构转型升级的影响。从本章开始,本文将建立计量模型,分别从劳动生产率、消费需求和技术创新三个角度研究我国人口年龄结构对服务业结构转型升级的直接和间接影响。

### 4.1 变量选取与描述分析

#### 4.1.1 被解释变量

(1) 服务业转型升级指数。本文主要研究的是我国人口年龄结构变化对服务业转型升级的影响,服务业转型升级的表示则是本文的关键所在。国内研究服务业转型升级的学者所使用的方法大致分为三种。一是通过计算金融、批发与零售、运输与仓储与邮政业等生产性服务产出与服务产出的比例,来反映服务业结构的提升程度;二是以服务产品在国内生产总值中所占的比例为指标,来评价服务业结构的提升程度;三是用服务业结构变动指标来衡量服务业结构升级水平。对于第一种研究方法来说,因为服务业是一个非常宽泛的概念,它包括了很多行业。这些行业按照不同的分类标准可以划分成具有相同特点几类产业,因此简单地以生产性服务业增加值所占比重来代表服务业的转型升级程度并不十分精确;第二种方法多被用来宏观衡量整体产业结构的高级化,不能够精准的反应服务业的转型升级;本文采用第三种方法,用服务业结构变动指标来衡量服务业的转型升级,也就是用某地区服务业的增加值在全国服务业总增加值中所占的比例,来对服务业的转型升级进行度量。如式4.1所示。

$$Pef_{it} = i \text{ 地区 } t \text{ 时期第三产业增加值} / \text{第三产业总增加值} \quad (4.1)$$

(2) 服务业细分行业指数。本文按照是否提供最终消费服务将服务业划分为生产性服务业和生活性服务业。生产性服务业主要指的是对相关产品或服务提供相关的中间投入,比如知识资本或者大量的人力资本投入,从而生产出相关的产品或服务。在这其中,生产性服务业主要包含了物流业、交通运输业、金融服务业等。而生活性服务业则是能够满足人们的基本生活需求,与人们的衣食住行有着密切联系的这类行业。在生活性服务业中,有休闲娱乐、房

地产、餐饮业、医疗卫生行业等。在细分行业的实证检验中，本文的被解释变量分别为生产性服务业（Pro）和生活性服务业（Life）。

由于数据的可得性限制，本文中生产性服务业变动指标（Pro）为生产性服务业各细分行业的就业人数与总就业人数之比。生活性服务业变动指标（Life）为生活性服务业各细分行业的就业人数与总就业人数之比。如式（4.2）和（4.3）所示。

$$\text{Pro}=\text{生产性服务业就业人数}/\text{总就业人数} \quad (4.2)$$

$$\text{Life}=\text{非生产性服务业就业人数}/\text{总就业人数} \quad (4.3)$$

#### 4.1.2 解释变量

本文的解释变量为少年儿童抚养比和老龄人口抚养比。其中，少年儿童抚养比（Youth）指的是0-14岁人口占15-64岁人口的比例，老龄人口抚养比（Old）指的是65岁以上人口占15-64岁人口的比例。本文借鉴胥芹（2014）的做法，用少年儿童抚养比和老龄人口抚养比来衡量人口年龄结构。如式（4.4）和（4.5）所示。

$$\text{Youth}=\text{0-14岁人口}/\text{15-64岁人口} \quad (4.4)$$

$$\text{Old}=\text{65岁以上人口}/\text{15-64岁人口} \quad (4.5)$$

#### 4.1.3 中介变量

本文选取的中介变量有劳动生产率、消费需求和技术创新。其中，劳动生产率为各省GDP与各省就业人数之比；消费需求为各省城乡居民人均消费支出占人均可支配收入的比重；技术创新是通过R&D费用的内部支出占GDP的比例来度量的。

#### 4.1.4 控制变量

在查阅相关文献的基础上，本文的控制变量选择了有可能对服务业转型升级有影响的、并且为学者所常用的变量。本文选取的控制变量为：外商直接投资、政府参与、物质资本积累、基础设施水平和城镇化水平五个指标。

（1）外商直接投资（fdi）。郭克莎（2000）指出，中国在引入外商直接投资后，现有行业和市场出现了大量先进的机器和技术。通过对这些先进机器和技术的不断整合，现有行业中的资源分配得到不断的优化，资源分配效率

不断提升。资源分配效率的提高会促进行业发展，也会促进中国服务业的转型升级；另一方面，改革开放以来，我国的外商直接投资主要集中在工业部门，对于农业和服务业的投资则占比很低。这就导致我国工业部门和农业部门、服务业部门间的差距越拉越大，这在一定程度上制约了我国产业结构向高级化和合理化方向的发展。但是 21 世纪以来，这种情况得到了改善。外商直接投资开始逐步向我国的服务业部门，其在服务业的投资占比不断提高。在我国外商直接投资的策略从工业部门为主转变为工业为主服务业为辅的策略。本文以实际使用的外商直接投资作为衡量指标，并对其做对数处理。

(2) 政府参与 (gov)。国家的相关政策会对产业的发展产生重大的影响，因此不能忽视政府参与这一外部推动力对产业结构转型升级的影响。因此，本文借鉴张莹 (2015) 的研究方法，将政府支出与国内生产总值之比作为衡量政府参与程度的指标。

(3) 物质资本积累 (cap)。物质资本是一种重要的经济增长要素，对推动产业结构转型升级具有重要意义。张忠根等人 (2016) 的研究结果表明物质资本积累为产业结构的转型升级奠定了物质基础。本文选择用人均固定资本存量来衡量物质资本积累程度。

(4) 基础设施水平 (bas)。吴福象与沈浩平 (2013) 提出，“基建的长远效果”是将“基建不足”的企业“吸引”到“基建富足”的地方。当要素可以在区域间自由流转时，高禀赋的人才会更多地向大城市集聚，而高水平的工人会更多的向中、小城镇集聚，从而达到“以人为本”、“以地为本”的“均衡”的目的。因此，区域内基础设施水平高低影响着产业分工是否合理、人才与产业间的互动模式，以及产业的转型升级。借鉴汪伟等 (2015) 的研究成果，本文以每平方公里公路里程数对交通基础设施水平进行评价。

(5) 城镇化水平 (urb)。赵春燕 (2018) 认为，城镇化水平的高低决定着服务业发展水平的高低，较高的城镇化水平会推动产业产值结构从农业、工业向服务业转移。根据刘志彪 (2010) 的观点，城镇化是中国实现产业结构转型与升级的一条重要道路。本文用城镇人口与总人口的比例来衡量一个区域的城镇化水平。

#### 4.1.5 各变量指标体系表

各变量指标体系汇总如表 4.1 所示。

表 4.1 各变量指标体系表

变量类型	变量名	符号	计算方式
被解释变量	服务业变动指标	Pef	$Pef_{it} = i$ 地区 $t$ 时期服务业增加值/ $t$ 时期全国服务业总增加值
	生产性服务业变动指标	Pro	Pro=生产性服务业就业人数/总就业人数
	非生产性服务业变动指标	Life	Life=生活性服务业就业人数/总就业人数
解释变量	少年儿童抚养比	Youth	Youth=0-14 岁人口/15-64 岁人口
	老龄人口抚养比	Old	Old=65 岁以上人口/15-64 岁人口
中介变量	劳动生产率	Lab	劳动生产率为各省 GDP 与各省就业人数之比；
	消费需求	Con	消费需求为各省城乡居民人均消费支出占人均可支配收入的比重；
	技术创新	Tec	技术创新采用 R&D 经费内部支出占 GDP 的比重
控制变量	外商直接投资水平	fdi	外商直接投资水平 = 外商直接投资(万元) / GDP(亿元) / 10000
	政府参与	gov	财政支出占 GDP 的比重
	物质资本积累	cap	人均固定资本存量/亿元
	基础设施水平	bas	每平方公里等级公路里程/公里
	城镇化水平	urb	城镇化率

## 4.2 我国人口年龄结构变化与服务业转型升级的相关性检验

### 4.2.1 数据来源

本文所用数据的时间跨度为 2000-2020 年，地域跨度为 31 个省份，论文中所有数据均来自《中国统计年鉴》和地方统计年鉴。文章中每一个指标的数据都是根据历年中国统计年鉴和地方统计年鉴的数据计算而来的。

### 4.2.2 模型构建

结合前文的研究，在进行我国人口年龄结构变化对服务业转型升级的影响的实证研究中，本文采用双向固定效应模型对主模型进行回归，设定我国人口年龄结构影响服务业变动指标的基准模型，如式 4.6 所示。

$$Pef_{i,t} = \alpha Youth_{i,t} + \beta Old_{i,t} + \gamma X_{i,t} + \delta_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (4.6)$$

其中，因变量  $Pef_{i,t}$  为第三产业结构变动变量，自变量分别为 Youth（青年抚养比）和 Old（老年抚养比）， $X_{i,t}$  主要代指控制变量， $\delta_{i,t}$  代表个体异质性的截距项， $\varepsilon_{i,t}$  表示随着个体和时间而改变的随机扰动项， $i$  表示各省份地区（ $i=1、2、3\cdots 31$ ）， $t$  表示各变量的观察时期（ $t=2000\cdots 2020$ ）。

### 4.2.3 描述性统计分析

经过对以上各变量的初步处理，得到了各个变量的描述统计结果，见表 4.2。

表 4.2 变量的描述性统计结果

变量类型	变量名称	变量名	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
被解释变量	服务业变动指标	Pef	651	0.032	0.027	0.001	0.126
	生产性服务业变动指标	Pro	651	0.042	0.046	0.002	0.349
	生活性服务业变动指标	Life	651	0.048	0.030	0.004	0.185

续表 4.2 变量的描述性统计结果

变量类型	变量名称	变量名	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
核心解释变量	少年儿童抚养比	Youth	651	25.343	7.626	9.646	48.810
	老龄人口抚养比	Old	651	12.974	3.441	6.145	25.480
控制变量	外商直接投资	fdi	651	0.022	0.022	0.000	0.163
	政府参与	gov	651	0.243	0.183	0.069	1.354
	物质资本积累	cap	651	0.377	0.077	0.222	0.739
	基础设施水平	bas	651	0.721	0.495	0.018	2.205
	城镇化水平	urb	651	0.512	0.160	0.195	0.938
	中介变量	劳动生产率	Lab	651	6.878	5.561	0.486
消费需求		Con	651	0.755	0.059	0.560	0.936
技术创新		Tec	651	0.013	0.011	0.001	0.064

从表 4.2 可以看出,绝大多数变量的标准差都小于平均差。这表明这些变量具有较小的离散性和集中度高的特点;而生产性服务业变动指的标准差则略大于均值,说明该变量的波动幅度较大。

为了深入了解我国东、中、西、东北四大区域的人口年龄结构和服务业转型升级的关系,本文进一步列出了不同地区变量的描述性统计结果,如表 4.3 所示。

表 4.3 不同地区变量的描述性统计结果

变量类型	经济含义	变量名	东	中	西	东北
被解释变量	服务业变动指标	Pef	0.056 (0.032)	0.031 (0.010)	0.015 (0.010)	0.022 (0.010)
	生产性服务业变动指标	Pro	0.067 (0.073)	0.024 (0.011)	0.029 (0.014)	0.045 (0.014)
	生活性服务业变动指标	Non-pro	0.062 (0.043)	0.038 (0.016)	0.041 (0.017)	0.051 (0.016)
解释变量	少年儿童抚养比	Youth	21.288 (7.004)	28.018 (5.114)	29.540 (6.363)	16.728 (3.233)
	老龄人口抚养比	Old	13.721 (3.176)	13.482 (2.956)	12.091 (3.605)	12.995 (3.783)
控制变量	外商直接投资	fdi	0.033 (0.029)	0.022 (0.011)	0.011 (0.010)	0.031 (0.026)
	政府参与	gov	0.1580 (0.063)	0.175 (0.048)	0.349 (0.247)	0.239 (0.073)
	物质资本积累	cap	0.377 (0.053)	0.381 (0.061)	0.344 (0.059)	0.499 (0.110)
	基础设施水平	bas	1.052 (0.427)	0.924 (0.399)	0.412 (0.407)	0.445 (0.206)
	城镇化水平	urb	0.637 (0.163)	0.450 (0.098)	0.422 (0.118)	0.584 (0.056)
	劳动生产率	Lab	10.146 (7.189)	5.158 (3.530)	4.985 (3.700)	6.999 (3.567)
中介变量	消费需求	Con	0.733 (0.052)	0.731 (0.049)	0.785 (0.059)	0.758 (0.037)
	技术创新	Tec	0.021 (0.015)	0.011 (0.005)	0.009 (0.006)	0.012 (0.004)

注：因篇幅限制，不同地区的最大、最小数值在此不作统计。

由表 4.3 可知,从被解释变量的结果来看,无论是服务业变动指标,还是生产性服务业变动指标和生活性服务业变动指标,东部地区的均值均高于中部、西部和东北部地区。这表明,与中部、西部和东北部地区相比,东部地区的服务业转型升级程度要好于中部、西部和东北部地区。这可能是东部地区相比于其他地区来说,经济更为发达且企业的营商环境更好。这两方面的因素吸引了大批企业入驻,大批企业的入驻又吸引了大量的青年劳动力,从而促进了服务业产值的增加;从解释变量的结果可以看出,少年儿童抚养比从高到低的顺序是:中部地区、西部地区、东部地区、东北部地区,而老龄人口抚养比从高到低的顺序是:东部地区、中部地区、东北部地区、西部地区,这说明东部地区的人口老龄化程度最高,西部地区的人口老龄化程度最低;对于中介变量和控制变量也呈现东部地区最高的趋势。

#### 4.2.4 实证结果分析

本文运用双向固定效应模型,对数据进行相关实证回归,回归结果如表 4.4 所示。

表 4.4 我国人口年龄结构变动对服务业的影响

变量	(1)	(2)
	服务业变动指标	服务业变动指标
少年儿童抚养比	0.0017*** (0.0003)	
老龄人口抚养比		-0.0025** (0.0012)
外商直接投资水平	-0.2780*** (0.0425)	-0.2764*** (0.0983)
政府参与	-0.0242*** (0.0053)	0.2619*** (0.0303)
物质资本积累	0.0055*** (0.0005)	0.0214*** (0.0028)

注:\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1, 括号内为 t 统计量

续表 4.4 我国人口年龄结构变动对服务业的影响

变量	(1)	(2)
	服务业变动指标	服务业变动指标
基础设施水平	0.1917*** (0.0201)	0.2587*** (0.0426)
城镇化水平	0.0466*** (0.0037)	0.0972*** (0.0089)
观测值	651	651
R <sup>2</sup>	0.6005	0.6161
省份固定效应	控制	控制
年份固定效应	控制	控制

注：\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1, 括号内为 t 统计量

从表 4.4 的列 (1) 可以看出, 少年儿童抚养比 (Youth) 的回归系数为 0.0017, 在 1% 的水平上显著为正。这说明少年儿童对服务业的转型升级有正向影响。可能是因为: 一方面, 随着少年儿童抚养率的持续提高, 在今后一段时期里年轻劳动力会不断增多, 这将对促进服务业的转型升级起到积极的作用; 另一方面, 随着少子化趋势加剧, 家庭对青少年的培养更加注重素质的提升。由此也催生了相关产业的发展, 如音乐、舞蹈等培训产业的快速兴起, 进而加快了服务业结构不断演化。由列 (2) 可以看出老年抚养比 (Old) 的回归系数为 -0.0025, 且在 5% 的水平上显著。这表明, 老年人口的增加对服务业的转型是消极的影响。可能是因为: 一方面, 目前我国普遍以家庭养老为主, 对于新兴养老产业带动作用不强。另一方面, 一些新兴产业, 如康养产业自身发展不规范等, 反过来也抑制了老年人口的需求, 最终阻碍了服务业的转型升级。

#### 4.2.5 稳健性检验

将用于衡量服务业转型升级的服务业变动指数替换为服务业占 GDP 的比重，再次进行估计，结果如表 4.5 所示。

表 4.5 稳健性检验

变量	(1)	(2)
	服务业占比	服务业占比
少年儿童抚养比	0.0387** (0.0168)	
老龄人口抚养比		-0.1021*** (0.0294)
外商直接投资水平	1.3662 (3.6751)	-0.2388*** (0.0505)
政府参与	0.6860 (0.6305)	-0.0198*** (0.0059)
物质资本积累	0.1337 (0.0837)	0.0064*** (0.0007)
基础设施水平	0.7493 (1.6177)	0.0803*** (0.0089)
城镇化水平	0.3138 (0.2550)	0.0281*** (0.0018)
观测值	651	651
R <sup>2</sup>	0.6684	0.5430
省份固定效应	控制	控制
年份固定效应	控制	控制

注：\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1, 括号内为 t 统计量

由表 4.5 可知，服务业占 GDP 比重存在显著的动态效应。从系数的估计结果来看，少年儿童抚养比对服务业占 GDP 比重的影响均显著为正，老龄人口抚

养比对服务业占 GDP 比重的影响均显著为负。所以，整体而言，尽管替换被解释变量所得到的预测值与前面所讨论的预测值有一定的差异，但是二者基本一致，表明前面所讨论的预测值是可靠的。

### 4.3 我国人口年龄结构变化对服务业转型升级的影响机制检验

#### 4.3.1 模型构建

前文已验证我国人口年龄结构对服务业转型升级有直接影响，结合第三章的理论分析，本节进一步检验我国人口年龄结构变动是否通过劳动生产率、消费需求和技术创新这三条途径对服务业的转型升级产生影响。参考由巴伦与肯尼（Baron 与 Kenny, 1986）所提出的一种方法，我们可以构造以下的递归公式：

$$Pef_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Poe_{it} + \delta_{xit} + \mu_{it} \quad (4.7)$$

$$\omega_{it} = \beta_0 + \beta_1 Poe_{it} + \phi_{xit} + v_{it} \quad (4.8)$$

$$Pef_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 Poe_{it} + \gamma_2 \omega_{it} + \theta_{xit} + \varepsilon_{it} \quad (4.9)$$

其中，Pef 为服务业结构变动指数；Poe 为核心解释变量，包括少年儿童抚养比和老龄人口抚养比； $\omega$  为中介变量，包含劳动生产率、消费需求和技术创新三个指标；X 为控制变量， $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ 、 $\delta$ 、 $\phi$ 、 $\theta$  为参数， $\mu$ 、 $v$ 、 $\varepsilon$  为随机扰动项，以上步骤可用图 4.1 来表示。

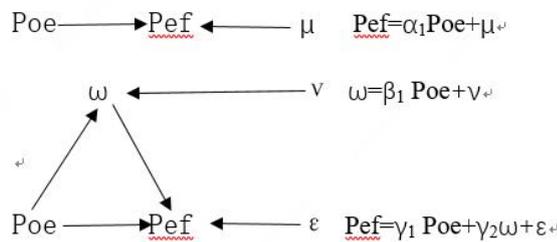


图 4.1 中介效应模型示意图

对于前文构建的中介效应模型，本文采用温忠麟等人（2004）提出的方法对中介效应进行检验。首先，检验回归系数  $\alpha_1$  是否显著。若显著，则可能存在中介效应，进行下一步；若不显著，则为遮掩效应，可直接终止。其次，检

验系数  $\beta_1$  和系数  $\gamma_2$  的显著性。若这两个系数均显著，则中介效应必然存在。如果系数  $\gamma_1$  不显著，说明是完全中介效应。如果系数  $\gamma_1$  显著，说明存在部分中介效应，即自变量 Poe 要影响因变量 Pef，有一部分是经过中介变量  $\omega$  才起作用的。

### 4.3.2 实证结果及分析

#### (1) 我国年龄结构变化影响服务业转型升级的劳动生产率机制

根据前文所述的中介效应检验步骤，将劳动生产率作为中介变量，回归结果如表 4.6 和 4.7 所示。

表 4.6 少年儿童抚养比对服务业转型升级的劳动生产率效应

变量	(1)	(2)	(3)
	服务业变动指标	劳动生产率	服务业变动指标
少年儿童抚养比	0.0017*** (0.0003)	0.1107*** (0.0254)	0.0015*** (0.0002)
劳动生产率			0.0015*** (0.0002)
观测值	651	651	651
R <sup>2</sup>	0.6005	0.7912	0.6206
省份固定效应	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制

注：(1) \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$ , 括号内为 t 统计量；(2) 由于篇幅限制本表并省略了控制变量的回归结果。

由表 4.6 可知，少年儿童抚养比对服务业转型升级的劳动生产率效应成立，且为部分中介效应，即少年儿童抚养比的增加使得劳动生产率提高，从而对服务业转型升级起到优化作用。其可能原因在于，少年儿童是纯消费群体，这一部分人群的增加使得对教育、娱乐、房地产和金融等相关行业的需求增多，随着劳动力成本的增加，企业不得不进行技术改造，用机器代替人工，从而使劳动生产率提高，进一步促进了服务业的转型升级。

表 4.7 老龄人口抚养比对服务业转型升级的劳动生产率效应

变量	(1)	(2)	(3)
	服务业变动指标	劳动生产率	服务业变动指标
老龄人口抚养比	-0.0025** (0.0012)	-0.2186*** (0.0479)	-0.0017*** (0.0003)
劳动生产率			0.0037*** (0.0004)
观测值	651	651	651
R <sup>2</sup>	0.6161	0.7921	0.5803
省份固定效应	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制

注：（1）\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1, 括号内为 t 统计量；（2）由于篇幅限制本表并省略了控制变量的回归结果。

由表 4.7 可知, 老龄人口抚养比对服务业转型升级的劳动生产率效应成立, 且为部分中介效应, 即老年抚养比升高使得劳动生产率降低, 进而阻碍服务业的结构优化。其可能原因在于: 一方面随着人口老龄化加深, 老年人口比例将继续增加, 劳动人口比例还将继续下降, 劳动生产率也将下降。如果劳动生产率不能与服务业的发展需求相匹配, 那就必然会对服务业的生产领域造成很大的影响。例如, 产品生产不能如期完成预期目标, 或者生产资源因为人员的供应不足而出现闲置。另一方面, 人口老龄化也会导致劳动力年龄结构的老龄化。随着服务行业的员工的年龄越来越大, 他们的智商和体力也会越来越差, 在工作的单位时间里, 他们的产出比年轻时要少, 服务业的劳动效率也会降低。

## (2) 我国年龄结构变化影响服务业转型升级的消费需求机制

表 4.8 少年儿童抚养比对服务业转型升级的消费需求效应

变量	(1)	(2)	(3)
	服务业变动指标	消费需求	服务业变动指标
少年儿童抚养比	0.0017*** (0.0003)	0.1264* (0.0748)	0.0011*** (0.0001)
消费需求			0.0024*** (0.0008)
观测值	651	651	651
R <sup>2</sup>	0.6005	0.4827	0.6006
省份固定效应	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制

注：（1）\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1, 括号内为 t 统计量；（2）由于篇幅限制本表并省略了控制变量的回归结果。

由表 4.8 可知，少年儿童抚养比对服务业转型升级的消费需求效应成立，且为部分中介效应，即少年儿童抚养比增加使得消费需求增加，进而促进了服务业的优化。其可能原因在于：一方面，少年儿童是餐饮业、饮食娱乐业等行业的主要消费者，随着少年儿童人数的不断增加，他们在生活需求上的消费不断增加，因此，促进了相关行业的发展；另一方面，少子化的趋势使得父母更加重视孩子的素质教育问题，由此催生了相关产业的发展，如音乐、舞蹈等培训产业的快速兴起，也加快了服务业结构不断演化。

表 4.9 老龄人口抚养比对服务业转型升级的消费需求效应

变量	(1)	(2)	(3)
	服务业变动指标	消费需求	服务业变动指标
老龄人口抚养比	-0.0025** (0.0012)	-0.0040*** (0.0008)	-0.0034*** (0.0012)
消费需求			0.2182*** (0.0569)
观测值	651	651	651
R <sup>2</sup>	0.6161	0.4850	0.6259
省份固定效应	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制

注：（1）\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1, 括号内为 t 统计量；（2）由于篇幅限制本表并省略了控制变量的回归结果。

由表 4.9 可知，老龄人口抚养比对服务业转型升级的消费需求效应成立，且为部分中介，即老龄人口抚养比增加使得其消费需求降低，进而不利于服务业的转型升级。可能的原因在于：一方面，目前中国还没有建立完善的社会养老保障制度，还没有建立起与之相匹配的现代服务业体系。而随着社会经济的快速发展，中国目前正面临着一个严峻的挑战，即日益严重的人口老龄化对中国的服务业发展造成了一定的制约；另一方面，老年人的需求也以医疗保健、保健和老年人食物为主，而对于生产性服务业如房地产业和金融业的需求相对较少。因此，人口老龄化将对我国服务业结构升级带来负面影响。

## (3) 我国年龄结构变化影响服务业转型升级的技术创新机制

表 4.10 少年儿童抚养比对服务业转型升级的技术创新效应

变量	(1)	(2)	(3)
	服务业变动指标	技术创新	服务业变动指标
少年儿童抚养比	0.0017*** (0.0003)	0.0023*** (0.0002)	0.0007* (0.0004)
技术创新			0.2322*** (0.0231)
观测值	651	651	651
R <sup>2</sup>	0.6005	0.6053	0.6006
省份固定效应	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制

注：（1）\*\*\*  $p < 0.01$ ，\*\*  $p < 0.05$ ，\*  $p < 0.1$ ，括号内为 t 统计量；（2）由于篇幅限制本表并省略了控制变量的回归结果。

由表 4.10 可知，少年儿童抚养比对服务业转型升级的技术创新效应成立，且为部分中介，即少年儿童抚养比的增加会促进技术创新，进而对服务业优化起到促进作用。其可能原因在于，少年儿童的增多意味着对服务业需求的增多，随着人工成本的提高，这就倒逼着相关企业的技术进步，技术进步又促进了服务业的转型升级。

表 4.11 老龄人口抚养比对服务业转型升级的技术创新效应

变量	(1)	(2)	(3)
	服务业变动指标	技术创新	服务业变动指标
老龄人口抚养比	-0.0025** (0.0012)	-0.0407*** (0.0130)	-0.0017* (0.0009)
技术创新			0.0292*** (0.0065)
观测值	651	651	651
R <sup>2</sup>	0.6161	0.5977	0.7593
省份固定效应	Yes	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes	Yes

注：（1）\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1, 括号内为 t 统计量；（2）由于篇幅限制本表并省略了控制变量的回归结果。

由表 4.11 可知, 老龄人口抚养比对服务业转型升级的技术创新效应成立, 且为部分中介, 即老龄人口抚养比的增加抑制了技术创新, 进而阻碍了服务业的转型升级。人口老龄化对技术创新的影响显著为负, 说明人口老龄化程度的加深会对社会的整体创新水平产生不利的影响。可能的原因在于: 第一, 人力资源的供应途径。随着人口的不断老化, 劳动力的供给将不断下降, 从而对技术创新产生不利的影响。第二, 政府财政挤出渠道。人口年龄结构不断老化, 使得国家需要在养老领域增加更多的财政投入。对养老的财政投入增加, 会减少政府对其他诸如科技、教育等领域的投入, 进而影响技术创新。第三, 企业成本挤出渠道。人口年龄结构老化使得企业用工成本上升, 企业用于研发的资金也会减少。第四, 创新活力削弱渠道。随着年龄的增长, 劳动力的耐力、体力、精力和智力等都有所下滑, 这将对我国服务业的转型和升级产生不利影响。

## 4.4 异质性分析

### 4.4.1 我国人口年龄结构变动与服务业细分行业

进一步地，本章节从服务业内部视角进行了研究。分别以生产性服务业（Pro）和生活性服务业（Life）为被解释变量，检验人口年龄结构变动的影响。表 4.12 汇报了人口年龄结构与服务业内部关系的回归结果。

表 4.12 人口年龄结构变动对服务业内部的影响

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	生产性服务业	生活性服务业	生产性服务业	生活性服务业
少年儿童抚养比	0.0131** (0.0059)	0.0108* (0.0058)		
老龄人口抚养比			-0.0037*** (0.0008)	-0.0025*** (0.0004)
外商直接投资水平	-7.1738*** (1.2173)	-7.1647*** (1.1985)	-0.1223** (0.0587)	-0.0088 (0.0428)
政府参与	-2.6048*** (0.2076)	-2.1411*** (0.2124)	0.0556*** (0.0131)	0.0371*** (0.0080)
物质资本积累	0.2611*** (0.0217)	0.2421*** (0.0233)	0.0087*** (0.0015)	0.0046*** (0.0009)
基础设施水平	4.0209*** (0.5493)	4.7256*** (0.5377)	0.1693*** (0.0183)	0.0961*** (0.0101)
城镇化水平	0.7555*** (0.0835)	0.6380*** (0.0846)	0.0620*** (0.0055)	0.0353*** (0.0028)
观测值	651	651	651	651
R <sup>2</sup>	0.8873	0.8703	0.5070	0.6376
省份固定效应	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制

注：系数检验统计显著性水平 1%、5%、10%分别以\*\*\*、\*\*、\*表示

从表 4.12 的列(1)可以看出,青年抚养比(Youth)的回归系数为 0.0131,在 5%的水平上显著为正,此结果表明少年儿童抚养比对生产性服务业存在显著正向影响。原因可能在于,儿童是生产性服务的最大消费群体,其数量的增长将对生产服务的发展起到明显的推动作用。另外,儿童抚养比持续上升,预示着在今后一段时期,年轻的劳动力将会增多,这将促进生产性服务业的发展。由列(3)可以看出老年抚养比(Old)的回归系数为 0.0037,在 1%的水平上显著为负。随着社会老龄化程度的加剧,老年人的工作能力逐步下降,从而制约了社会生产性服务业的发展。

从表 4.12 的列(2)可以看出,少年儿童抚养比(Youth)的回归系数为 0.0108,在 10%的水平上显著为正。此结果表明少年儿童抚养比的提高对生活性服务业存在显著正向影响。可能是因为,少年儿童的主要消费为餐饮和娱乐,少年儿童数量的增多会导致餐饮业、饮食娱乐业等行业的发展,进而促进生活性服务业的转型升级。由列(4)可以看出老龄人口抚养比(Old)的回归系数为 0.0025,且在 1%的水平上显著为负,这表明,随着人口老龄化加剧,家庭赡养压力加大,生活性服务消费下降,生活性服务业发展受阻。

#### 4.4.2 我国人口年龄结构变动与生产性服务业细分行业

本文采用细分行业就业人数与总就业人数之比作为被解释变量,进一步分析各细分行业受人口年龄结构变动的的影响。

表 4.13 少年儿童抚养比变动对生产性服务业细分行业的影响

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
变量	交通运输、 仓储和邮政 业	信息传输、 计算机服务 和软件业	金融业	房地产业	租赁和商务 服务业	科学研究、 技术服务和 地质勘查业	水利、环境 和设施管 理业
少年儿童抚 养比	0.00007 (0.00006)	0.00023*** (0.00007)	0.00010** (0.00005)	0.00013*** (0.00002)	0.00023*** (0.00007)	0.00006*** (0.00002)	-0.00003 (0.00002)
外商直接投 资水平	-0.00036 (0.01693)	0.04279** (0.02046)	0.00135 (0.01163)	-0.01654** (0.00640)	0.01580 (0.01582)	0.02184*** (0.00745)	0.00400 (0.00464)

注:系数检验统计显著性水平 1%、5%、10%分别以\*\*\*、\*\*、\*表示

续表 4.13 少年儿童抚养比变动对生产性服务业细分行业的影响

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
变量	交通运输、 仓储和邮政 业	信息传输、 计算机服务 和软件业	金融业	房地产业	租赁和商务 服务业	科学研究、 技术服务和 地质勘查业	水利、环境 和设施管 理业
政府参与	-0.00586** (0.00281)	-0.01266*** (0.00209)	-0.00741*** (0.00157)	-0.00560*** (0.00117)	-0.01099*** (0.00235)	-0.00113 (0.00114)	-0.00083 (0.00083)
物质资本积 累	0.02493*** (0.00549)	0.03035*** (0.00593)	0.01724*** (0.00381)	0.01915*** (0.00170)	0.03327*** (0.00691)	0.01257*** (0.00232)	0.00330*** (0.00106)
基础设施水 平	-0.00506 (0.00575)	-0.02106*** (0.00567)	-0.02632*** (0.00496)	0.00719*** (0.00117)	-0.02524*** (0.00647)	-0.00922*** (0.00295)	0.00468*** (0.00134)
城镇化水平	-0.00180 (0.00173)	-0.00556*** (0.00146)	-0.00706*** (0.00115)	0.00205*** (0.00011)	-0.00676*** (0.00182)	-0.00229*** (0.00068)	-0.00017 (0.00039)
观测值	651	651	651	651	651	651	651
R <sup>2</sup>	0.89315	0.81184	0.86904	0.93803	0.87282	0.95506	0.87794
省份固定效 应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份固定效 应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制

注：系数检验统计显著性水平 1%、5%、10%分别以\*\*\*、\*\*、\*表示

由表 4.13 可以看出少年儿童抚养比变动对信息传输、计算机服务和软件业，金融业，房地产业，租赁和商务服务业，科学研究、技术服务和地质勘查业的影响在 1%水平上显著为正；对交通运输、仓储和邮政业的影响为正但不显著；对水利、环境和设施管理业的影响为负但不显著。

少年儿童的增加，使得相关产业的需求增加，由于人工成本的提高，企业不得不追求技术进步，进而促进了信息传输、计算机服务和软件业、科学研究、技术服务和地质勘查业的发展。同时少子化的趋势加重，家庭更注重少年儿童的教育，为了获得优质的教育资源购买学区房，这就促使金融业，房地产业，

租赁和商务服务业的转型升级。

表 4.14 老龄人口抚养比变动对生产性服务业细分行业的影响

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
变量	交通运输、 仓储和邮政 业	信息传输、 计算机服务 和软件业	金融业	房地产业	租赁和商务 服务业	科学研究、 技术服务和 地质勘查业	水利、环境 和设施管理 业
老龄人口抚 养比	-0.00063*** (0.00015)	-0.00064*** (0.00016)	-0.00046*** (0.00011)	-0.00052*** (0.00009)	-0.00081*** (0.00016)	-0.00049*** (0.00014)	-0.00015*** (0.00003)
外商直接投 资水平	-0.02558* (0.01465)	-0.02572* (0.01336)	-0.01655* (0.00860)	-0.00566 (0.00708)	-0.04959*** (0.01469)	-0.00751 (0.01046)	0.00833** (0.00367)
政府参与	0.00911*** (0.00311)	0.00780*** (0.00195)	0.00564*** (0.00185)	0.00676*** (0.00164)	0.01411*** (0.00281)	0.01386*** (0.00223)	-0.00166** (0.00068)
物质资本积 累	0.00110*** (0.00032)	0.00146*** (0.00031)	0.00092*** (0.00024)	0.00154*** (0.00018)	0.00261*** (0.00035)	0.00139*** (0.00025)	-0.00033*** (0.00007)
基础设施水 平	0.03915*** (0.00373)	0.02446*** (0.00348)	0.02373*** (0.00252)	0.01415*** (0.00234)	0.02779*** (0.00491)	0.02912*** (0.00361)	0.01092*** (0.00095)
城镇化水平	0.01257*** (0.00105)	0.00858*** (0.00111)	0.00818*** (0.00066)	0.00702*** (0.00065)	0.01298*** (0.00146)	0.01056*** (0.00105)	0.00211*** (0.00018)
观测值	651	651	651	651	651	651	651
R <sup>2</sup>	0.54624	0.36899	0.55772	0.54770	0.46721	0.42026	0.57043
省份固定效 应	控制						
年份固定效 应	控制						

注：系数检验统计显著性水平 1%、5%、10%分别以\*\*\*、\*\*、\*表示

由表 4.14 可以看出老龄人口抚养比变动对交通运输、仓储和邮政业，信息传输、计算机服务和软件业，金融业，房地产业，租赁和商务服务业，科学

研究、技术服务和地质勘查业，水利、环境和设施管理业在 1%的水平上显著为负。

由于我国的人口老化程度越来越高，因此，在老年人的生活水平上，国家用于养老保险的开支也将越来越多，这势必会挤压到国家在其它领域中，其中，就包含了对基础设施的投入，从而对我国的交通运输业、邮政局和邮政局造成了一定的影响。金融是一种知识性的服务产业，它的产业特性导致了它的从业人员一般都是受过更高的学历层次的中青年，而随着社会的不老化，也会在某种意义上对它的发展造成负面的冲击。在住房市场上，拥有稳定收入来源、具备较强的消费实力的中年和年轻人群占据了主要的消费对象。但是，这一类人群在住房市场上的比重会因为年龄的增长而逐步降低，从而对住房市场造成了一些不利的因素。

#### 4.4.3 我国人口年龄结构变动与生活性服务业细分行业

本文采用细分行业就业人数与总就业人数之比作为被解释变量，进一步分析各细分行业受人口年龄结构变动的的影响。

表 4.15 少年儿童抚养比变动对生活性服务业细分行业的影响

	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
变量	批发和零售业	住宿和餐饮业	居民服务和其 他服务业	教育	卫生、社会保 障和社会福 利业	文化、体育和 娱乐业
少年儿童抚养比	0.00025*** (0.00007)	0.00005 (0.00003)	0.00003* (0.00002)	0.00088*** (0.00010)	-0.00003* (0.00002)	0.00009*** (0.00001)
外商直接投资水平	0.01708 (0.01840)	0.00192 (0.00681)	-0.00145 (0.01101)	0.04763* (0.02681)	0.00369 (0.00408)	0.00815* (0.00429)
政府参与	-0.01660*** (0.00277)	-0.00570*** (0.00106)	-0.00016 (0.00066)	-0.00927** (0.00401)	-0.00271 (0.00193)	-0.00147* (0.00080)
物质资本积累	0.04460*** (0.00573)	0.01523*** (0.00292)	0.00701*** (0.00170)	0.01554** (0.00708)	-0.00410*** (0.00146)	0.00642*** (0.00211)

注：系数检验统计显著性水平 1%、5%、10%分别以\*\*\*、\*\*、\*表示

续表 4.15 少年儿童抚养比变动对生活性服务业细分行业的影响

变量	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	批发和零售业	住宿和餐饮业	居民服务和其 他服务业	教育	卫生、社会保 障和社会福 利业	文化、体育和 娱乐业
基础设施水平	-0.02624*** (0.00720)	-0.00669*** (0.00249)	0.00106 (0.00157)	-0.01125** (0.00491)	0.00730*** (0.00249)	-0.00208** (0.00082)
城镇化水平	-0.00715*** (0.00212)	-0.00174** (0.00075)	0.00017 (0.00041)	0.00581*** (0.00063)	0.00260*** (0.00061)	0.00029*** (0.00007)
观测值	651	651	651	651	651	651
R <sup>2</sup>	0.87453	0.87584	0.79957	0.63644	0.92956	0.80982
省份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制

注：系数检验统计显著性水平 1%、5%、10%分别以\*\*\*、\*\*、\*表示

由表 4.15 可以看出少年儿童抚养比的变动对批发和零售业，教育，文化、体育和娱乐业的影响在 1%的水平上显著为正；少年儿童抚养比的变动对居民服务和其他服务业的影响在 10%的水平上显著为正；少年儿童抚养比的变动对社会保障和社会福利业的影响在 10%的水平上显著为负；少年儿童抚养比的变动对住宿和餐饮业的影响为正但不显著。

少年儿童是纯消费群体，这部分群体的增多使得社会对衣食住行的需求提高，进一步促进了批发和零售业的发展。随着少子化趋势的加重，家庭更注重对少年儿童德智体美的全面培养，这促进了教育，文化、体育和娱乐业的发展。

表 4.16 老龄人口抚养比变动对生活性服务业细分行业的影响

	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
变量	批发和零售业	住宿和餐饮业	居民服务和其他服务业	教育	卫生、社会保障和社会福利业	文化、体育和娱乐业
老龄人口抚养比	-0.00094*** (0.00016)	-0.00045*** (0.00007)	-0.00012*** (0.00003)	-0.00065*** (0.00010)	-0.00014** (0.00006)	-0.00020*** (0.00004)
外商直接投资水平	-0.04285** (0.01824)	-0.00395 (0.00757)	0.03351*** (0.01085)	0.00229 (0.00894)	0.00907 (0.00554)	-0.00684** (0.00300)
政府参与	0.01801*** (0.00349)	0.00839*** (0.00135)	0.00440*** (0.00075)	0.00046 (0.00172)	0.00193 (0.00144)	0.00393*** (0.00056)
物质资本积累	0.00366*** (0.00045)	0.00153*** (0.00016)	0.00051*** (0.00008)	-0.00081*** (0.00023)	-0.00057*** (0.00013)	0.00024*** (0.00007)
基础设施水平	0.02698*** (0.00400)	0.00851*** (0.00232)	0.00620*** (0.00108)	0.02215*** (0.00268)	0.02285*** (0.00146)	0.00940*** (0.00120)
城镇化水平	0.01274*** (0.00121)	0.00546*** (0.00063)	0.00209*** (0.00024)	0.00592*** (0.00059)	0.00616*** (0.00032)	0.00297*** (0.00035)
观测值	651	651	651	651	651	651
R <sup>2</sup>	0.55559	0.52022	0.40458	0.80652	0.62188	0.44963
省份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

注：系数检验统计显著性水平 1%、5%、10%分别以\*\*\*、\*\*、\*表示

由表 4.16 可以看出老龄人口抚养比变动对批发和零售业，住宿和餐饮业，居民服务和其他服务业，教育，文化、体育和娱乐业的影响在 1%的水平上显著为负；老龄人口抚养比变动对卫生、社会保障和社会福利业在 5%的水平上显著为负。

批发零售业和住宿餐饮业涉及居民的衣、食、住、行，老龄人口对该方面的需求不大。由于国内的养老产业尚处于发展阶段，相关行业发展不完善，一

一定程度上抑制了老年人对教育，文化、体育和娱乐业需求。老龄人口的增多使得政府需要拿出更多的资金解决老龄化问题，势必会影响社会保障和福利。

## 5 结论和建议

针对我国人口年龄结构对服务业转型升级的影响，本文主要采用2000-2020年的31个省份的数据，使用双向固定效应模型和中介效应模型进行实证检验。本章节首先总结归纳上述几个章节的研究结论，根据研究结论给出相应的建议。

### 5.1 主要结论

本文根据我国31个省2000-2020年的面板数据，实证分析了我国的人口年龄结构变动对我国服务业转型升级的影响，得出了以下结论：

1. 少年儿童抚养比的提高对服务业转型升级有促进作用，而老龄人口抚养比的增加则会阻碍服务业转型升级。
2. 少年儿童抚养比和老龄人口抚养比的变动会通过劳动生产率、消费需求和技术创新来影响服务业的转型升级。
3. 从服务业内部细分行业来看，少年儿童抚养比的提高会促进生产性服务业和生活性服务业的转型升级；而老龄人口抚养比的提高则会阻碍生产性服务业和生活性服务业的转型升级。

### 5.2 对策建议

#### 1. 提高劳动生产率

(1) 建立健全0-3岁婴幼儿照护服务政策体系。例如规范育儿嫂的培训及上岗制度，对有婴幼儿的家庭减免部分税收。

(2) 鼓励知识型、技能型、创新型大龄劳动者就业创业，保障其就业权利。建立大龄、老年人才信息库。延长国家级、省级领军人才聘用年限，鼓励专业技术领域人才延长工作年限。

#### 2. 构建养老服务和产品供给体系

(1) 多渠道、宽领域扩大适老产品和服务的供给。要构建和健全对社区老人提供支助的制度，提升居家社区养老品质。对社区互助型的养老模式进行探讨，让老人们可以按照自己的意愿和彼此之间的协议，进行各种形式的互助型的养老模式。

(2) 打造居家社区养老服务“三社联动”机制。加大社区养老服务的建

设力度，科学地构建分散、内嵌、多功能、专业化的社区养老服务体系。

(3) 推进医养资源互通。支持医院与养老机构进行多方面的协作，支持专业医生到养老机构设立的医院机构执业，支持医生在医院为老人们提供中药保健咨询和调配等服务。基层医疗卫生机构要综合利用多种手段加大对老年人健康情况的管理与数据运用。

(5) 推动养老服务与其他行业的结合。比如养老服务与文化、体育和旅游等行业的结合。不断挖掘和丰富养老服务的上下游产业，扩大有效供给。

### 3. 强化科技创新能力

(1) 发展劳动力替代产业及增强技术。我国在高端生产性服务业领域仍有较大的发展空间。在提高对国外新技术吸收能力的同时，也要加大对原有技术的创新，提高本土技术竞争力，做到对后发优势的最大化利用。

(2) 加强老年辅助技术研发和应用。当前，我国在高科技产品、无障碍设备等适合老年人的产品等方面，还存在着一些不足之处。中国老龄协会发布的相关数据表明，目前全球老年用品有 6 万多种，但我国仅有 2000 多种。应加大对高科技产品、无障碍设备、生活自助类产品、家庭环境改造、文体娱乐等领域的研发投入。鼓励企业自主创新，如可以对研究机构、高校增发科研专项基金，对企业加大技术创新激励。

## 参考文献

- [1] Acemoglu D, Restrepo P. Secular Stagnation? The Effect of Aging on Economic Growth in the Age of Automation[J]. American Economic Review: Papers and Proceedings, 2017(5):174-179.
- [2] Andrew Scharlach, Joann Damron-Rodriguez, Barrie Robinson, et al., Educating Social Workers for an Aging Society:A vision for the 21st Century , Journal of Social Work Education,2000(36):521-538.
- [3] Ashimoto K I, Tabata k. Population aging, health care and growth[J].Journal of Population Economics, 2010,23(2):571-593.
- [4] Baron M,D.Kenny. The Moderator-mediator Variable Distinction in Social Psychological Research: Conceptual,Strategic and Statistical Consideration[J]. Journal of Personality and Social Psychology,1986,51(6): 1173-1182.
- [5] Bertocchi M, Schwartz S L, Ziemba W T. The impact of population aging on household portfolios and asset return[M]. 2001:169-215.
- [6] Blacker C P. Stages in population growth.[J]. Eugenics Review,1947, 39(3) : 88-101.
- [7] Bloom, D.E., J.G.. Williamson. Demographic Transitions and Economics Miracles in Emerging Asia[J]. The World bank Economic Review,1998(3).
- [8] Feldman, M .,and D.Audretsch, Innovation in Cities:Science-based Diversity, Specialization and Localized Competition [J], European Economic Review,1999,43( 2) ,409-429.
- [9] Feuchtwang S, Hussain A, Pairault T. Transforming China's Economy in the Eighties[M] Westview Press, 1988.
- [10]Fleisher B M, Li H, Zhao M Q. Human Capital, Economic Growth, and Regional Inequality in China[J]. Social Science Electronic Publishing, 2009, 92(2):215-231.
- [11]Graetz G, Michaels G. Robots at Work: The Impacts of Productivity and Jobs[J]. The Review of Economics and Statistics,2018(5):753-768.
- [12]Jeffery B. Nugent. The effect of population aging on economic structure[C]. Conference paper at the PEO Structure in September 2006 in Osaka Japan,2006.
- [13]Kindelberger C, Herrick B. Economic development[D]. New York: McGraw Hill, 1977.

- [14] Kluge F, Zagheni E, Loichinger E, Vogt T. The advantages of demographic change after the wave: fewer and older, but healthier, greener, and more productive?[J]. PLOS ONE,2014.
- [15] Kua Wongboonsin, Piyachart Phiromswad. Searching for empirical linkages between demographic structure and economic growth[J]. Economic modelling, 2017, Vol.60,p364-379.
- [16] Landry A. On the returns of productive agents and on the productivity of capital in particular[J]. Quarterly Journal of Economics, 1909, 23( 4) : 557-592.
- [17] Mei L , Chen Z . The Convergence Analysis of Regional Growth Differences in China: The Perspective of the Quality of Economic Growth\*[J]. Journal of Service Science and Management, 2016, 09(6):453-476.
- [18] Nathankfitz 著郑真真等译. 应用数理人 U 学[M]. 华夏出版社,2000: 66-67.
- [19] Notestein F W. Population: the long view[J]. Schultz Tw Ed, 1945.
- [20] Otsuka, A., M. Goto, and T. Sueyoshi. Industrial agglomeration effects in Japan: Productive efficiency, market access, and public fiscal transfer[J]. Papers in Regional Science, 2010, 89: 819–U155.
- [21] Paci R , Usai S . Externalities, Knowledge Spillovers And The Spatial Distribution Of Innovation[C]// ERSA conference papers. European Regional Science Association, 2000.
- [22] Siliverstovs B, Kholodilin K A, Thiessen U. Does aging influence structural change? Evidence from panel data[J].Economics Systems,2011,35(2):244-260.
- [23] Verhaeghen P, Salthouse T A. Meta-analyses of age-cognition relations in adulthood: estimates of linear and nonlin — ear age effects and structural models[J]. Psychological Bulletin, 1997, 122(3) : 231-249.21. Roger M, Wasmer M. Heterogeneity matter: labour productivity differentiated by age and skills[R]. SSRN Working Paper, 2011.
- [24] Yang, H. C., F. M. Zhang, and Y. X. He. Exploring the effect of producer services and manufacturing industrial co-agglomeration on the ecological environment pollution control in China[J]. Environment Development and Sustainability, 2021, 23: 16119–44.
- [25] Zeng D Z,Zhao L X.Pollution Havens and industrial agglomeration[J]. Journal of Environmental Economics and Management,2009,( 58) : 141–153.
- [26] 蔡昉. 人口转变、人口红利与刘易斯转折点[J]. 经济研究,2010(4):4-13.

- [27]查文仙. 印度的”人口红利”研究[D]. 云南大学, 2019.
- [28]陈宪. 是输出”上海服务”的时候了[J]. 沪港经济, 2005(12): 51.
- [29]程大中, 陈福炯. 中国服务业相对密集度及其对劳动生产率的影响[J]. 管理世界, 2005(02): 77-84.
- [30]程大中, 黄雯. 中国服务业的区位分布与地区专业化[J]. 财贸经济, 2005(07): 73-81+97.
- [31]楚永生, 于贞, 王云云. 人口老龄化 “倒逼” 产业结构升级的动态效应[J]. 产经评论, 2017(11): 22-33.
- [32]楚永生, 于贞, 王云云. 人口老龄化” 倒逼” 产业结构升级的动态效应——基于中国 30 个省级制造业面板数据的空间计量分析[J]. 产经评论, 2017, 8(06): 22-23.
- [33] 管驰明. 我国城市服务业集聚程度及其区域差异研究[J]. 城市发展研究, 2011(02): 108-113.
- [34] 郭克莎. 外商直接投资对中国产业结构的影响研究[J]. 管理世界, 2000, (2): 34-45.
- [35] 胡冲. 服务业集聚对外商直接投资的影响分析[J]. 商业经济研究, 2016(09): 180-182.
- [36] 焦张义. 人口红利与我国东部地区产业升级研究[J]. 西北人口, 2012, 33(06): 1-6+12.
- [37] 李杏, 章孺, M.W. Luke Chan. 人口老龄化对产业结构的影响——基于 SYS-GMM 的分析 [J]. 河海大学学报 (哲学社会科学版), 2017, 19(01): 29-36+89.
- [38] 联合国发布的《2022 世界人口展望》The 2022 Revision of World Population Prospects
- [39] 刘成坤, 赵昕东. 人口老龄化对中国产业结构升级的影响研究[J]. 区域经济评论, 2018(04): 69-80.
- [40] 刘玉飞, 彭冬冬. 人口老龄化会阻碍产业结构升级吗[J]. 山东财经大学学报, 2016(03): 12-21.
- [41] 刘志彪. 以城市化推动产业转型升级——兼论”土地财政”在转型时期的历史作用[J]. 学术月刊, 2010, (10): 65-70.

- [42] 穆光宗. "中国老龄产业发展的市场潜力和战略取向"[J]. 市场与人口分析,2000(4): 63-68.
- [43] 聂高辉,黄明清.人口老龄化对产业结构升级的动态效应与区域差异——基于省际动态面板数据模型的实证分析[J].科学决策,2015(11): 1-17.
- [44] 唐荣,顾乃华.人口老龄化将降低服务业生产效率吗?——基于 1993-2014 年我国省际人均 GDP 的门限模型[J].现代经济探讨,2017(09):58-67.
- [45] 佟新. 人口社会学[M]. 北京: 北京大学出版社,2010: 155-157.
- [46] 汪伟,刘玉飞,彭冬冬.人口老龄化的产业结构升级效应研究[J]. 中国工业经济, 2015,(11): 47-61.
- [47] 王金营.中国 1990~2000 年乡-城人口转移年龄模式及其变迁[J].人口研究,2004(05):41-47.
- [48] 王瑞瑜,王森.老龄化、人工智能与产业结构调整[J].财经科学,2020(01): 80-92.
- [49] 魏津生,王胜今. 中国人口控制评估与对策[M]. 高等教育出版社,1996.
- [50] 温忠麟,张雷,侯杰泰,刘红云. 中介效应检验程序及其应用[J]. 心理学报,2004, 36(5): 614-620.
- [51] 吴飞飞,唐宝庆. 人口老龄化对中国服务业发展的影响研究[J]. 中国人口科学, 2018,(2): 103-116.
- [52] 吴福象,沈浩平. 新型城镇化、基础设施空间溢出与地区产业结构转型升级—基于长三角城市群 16 个核心城市的实证分析[J]. 财经科学,2013,(7): 89-98.
- [53] 吴雪.人口老龄化对中国经济增长的影响研究[D].陕西师范大学,2018.
- [54] 胥芹. 我国人口结构变化对房价影响的区域差异研究[D].重庆大学,2014.
- [55] 杨舸.日、韩、印人口结构变动趋势及给中国的启示[J].北京社会科学,2013(04):147-153.
- [56] 姚东旻,宁静,韦诗言. 老龄化如何影响科技创新[J]. 世界经济,2017,(4): 105-128.
- [57] 易昕.人口老龄化对中国产业结构变化影响研究—基于 2000-2012 年省级面板数据的实证分析[J].商业经济研究,2015(03):118-120.

- [58] 张帆.人口老龄化对中国制造业转型影响的实证研究[J].工业技术经济, 2019,38(06):89-96.
- [59] 张文婷.上海市人口老龄化与第三产业升级的关系研究[J].中国林业经济,2017(06): 29-32.
- [60] 张莹,王磊.地方政府干预与中国区域产业结构趋同——兼论产能过剩的形成原因[J].宏观经济研究,2015(10):102-110.
- [61] 张忠根,何凌霄,南永清. 年龄结构变迁、消费结构优化与产业结构升级——基于中国省级面板数据的经验证据[J]. 浙江大学学报(人文社会科学版),2016,46(3): 81-94.
- [62] 赵春燕. 人口老龄化对区域产业结构升级的影响——基于面板门槛回归模型的研究[J]. 人口研究,2018,42(5): 78-89.
- [63] 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(08): 98-102.
- [64] 卓乘风,邓峰.人口老龄化、区域创新与产业结构升级[J].人口与经济,2018(01):48-60.

## 致 谢

时逢季夏，岁在壬寅，行文至此，感慨良多。

这篇文章大部分是在夜晚完成的。2022年8月，我独自去往西安实习，实习之外我也加入了秋招的大部队。满怀自信的我，未曾想到会屡屡受挫——上百份简历石沉大海、“我们不招女生”、“女研究生比女本科生更难”……所谓人生无常，在经历选择的迷茫、被拒的悲伤、独居的孤单后，却只能选择坦然接受。各中况味，唯有自知。可我始终相信，触底反弹，否极泰来。2020年，第一次考研失败后选择出国留学，并不擅长英语的我靠着每天长达10小时的听力和口语练习拿到了心仪的offer。然而，一场疫情，我不得不又拿起专业课再次考研，一路跌跌撞撞，进入兰财。3年后的今天，我仍然相信，星光不负赶路人。

“桃李不言，下自成蹊”。首先要感谢求学路上的老师，我的指导老师万永坤老师将我真正带到学术研究的道路上；我的辅导员张璐老师，一直是我们的贴心大姐姐；本科的张晓飞老师、曾小娟老师、刘文龙老师和孙戡老师，虽然我已毕业多年，仍给予我莫大的帮助；还有其他遇到的各科老师，都给过我许多帮助。承蒙教会，学生心存感激。

“十月胎恩重，三生报答轻”。从蹒跚学步到远行深思，从文化知识到人生态度，父母之恩，重于泰山，没齿难忘。感谢我的父母给予我选择自己人生的权利，二十七年如一日支持我，让我无忧、无惧、无悔。

“山水一程，三生有幸”，感谢我闪闪发光的同学和朋友。我的发小、闺蜜和挚友，所有不如意日子都有她们的陪伴；一直陪伴我的室友，初见乍惊欢，久处仍怦然；以及所有的同学，遇见你们，何其有幸。

“念念不忘，必有回响”，也要感谢一直努力拼搏、不放弃希望的自己。研究生期间多项国家级和省市级奖励、一段长达2年半的实习以及研究生期间不靠爸妈，自己负担生活费和学费，这都是经历了无数个奋笔疾书的日子、无数个自我治愈的瞬间、无数个精疲力竭的夜晚的回报。最后，愿永远赤诚，于梦想，于情感；愿永远从容，于离别，于人生。