

# 大学教育的社会回报

## ——扩招与人力资本外溢效应

丁相元 张子尧 黄 炜\*

**摘要:** 通过分析高校扩招政策对不同出生队列的影响, 本文为人力资本的外溢效应存在提供了直接证据: 扩招政策虽然不会改变在政策实施时已完成教育群体上大学的概率, 但却会使得该群体的年收入提高约 1 500 元。扩招政策带来的社会回报应当是这种外溢效应与直接受益于扩招政策人群的私人回报之和。定量估计结果显示, 社会回报主要来自这一人力资本提升的外溢效应而非直接效应。忽略人力资本外溢效应会明显低估扩招政策的真实政策收益。结合异质性分析, 我们进一步从劳动需求、产业结构和工业发展等方面对潜在机制进行了讨论。

**关键词:** 高校扩招; 教育回报; 人力资本外溢效应

**DOI:** 10.13821/j.cnki.ceq.2024.02.05

## 一、引言

改革开放以来, 公共教育改革作为中国体制改革和政策设计的重要组成部分, 对我国经济社会的发展产生了广泛而深远的影响。特别地, 在 1999 年, 中国政府在全国层面开始实施高校扩招政策。在政策实施当年, 高校招生人数便从 1998 年的 108 万人上升至 1999 年的 155 万人, 并在随后十年间保持以每年约 50 万人的速度增加。对比于其他国家, 该政策在招生规模之大、影响范围之广等方面均史无前例 (邢春冰和李实, 2011; Che and Zhang, 2018)。由于人力资本在经济增长中的关键作用, 大量研究借助扩招政策考察了人力资本提升带来的教育回报率, 发现扩招政策显著提高了适龄群体的大学入学率和收入水平 (邢春冰, 2014; 刘生龙和胡鞍钢, 2018)。<sup>①</sup> 上述研究通常是基于传统的明瑟方程, 在局部均衡视角下探究个人接受大学教育对自身收入 (即人力资本

\* 丁相元, 北京大学国家发展研究院; 张子尧, 中南财经政法大学财政税务学院、收入分配与现代财政学科创新引智基地; 黄炜, 北京大学中国经济研究中心、北京大学国家发展研究院。通信作者及地址: 张子尧, 湖北省武汉市东湖高新技术开发区南湖大道 182 号, 430073; 电话: (027) 88386486; E-mail: zhangziyao\_econ@163.com。作者感谢国家自然科学基金面上项目 (72373003)、中国博士后科学基金 (2023M743940)、中央高校基本科研业务费 (2722024BQ017) 和陕西高校青年创新团队项目 (中国特色社会主义政治经济学与财税体制改革创新团队) 的资助。作者感谢匿名评审人的宝贵意见, 文责自负。

<sup>①</sup> 也有学者利用其他方法对个人教育回报进行了估计, 如 Fang et al. (2012) 基于 CHNS 多期调查数据, 利用各地区义务教育法实施条例的颁布时间作为工具变量进行估计, 发现中国城镇居民的教育回报率达 20%; 刘生龙等 (2016) 利用中国城镇住户调查数据, 基于断点回归设计方法对 1986 年开始实施的义务教育法进行研究, 发现中国城镇居民的个人教育回报为 12.8%。此外, 也有部分学者利用俄罗斯、英国等国的大学招生规模扩大政策对国外的教育回报进行了估计 (Belskaya et al., 2020; Blundell et al., 2022)。

的私人回报 (private return) ) 的影响。但是, 人力资本还具有明显的外部性特征, 个人人力资本的提升不仅会增加其自身收入, 还会对身边的其他人产生外溢效应, 提高他们的收入 (Acemoglu, 1996; Acemoglu and Angrist, 2000; Moretti, 2004)。人力资本提升带来的私人回报和外溢效应共同构成了人力资本的社会回报 (social return)。既有文献主要集中于分析扩招政策的私人回报, 缺乏对其社会回报的深入分析。这正是本文努力的方向。

扩招政策巨大的政策力度会带来人力资本密度和社会资本的大幅提升 (Chetty et al., 2022)。由于人力资本存在明显的外部性, 扩招政策不仅提高了受益于政策本身而获得大学教育机会的个体, 还会进一步改善未受扩招政策直接影响的其他群体的就业和收入情况。一方面, 扩招政策可能会在区域层面产生人力资本的集聚现象, 进而促进区域内部知识要素的流动, 使得生产率提高 (Lucas, 1988; Glaeser and Maré, 2001; Charlot and Duranton, 2004)。与此同时, 企业在预期到劳动力市场的供给变化时, 也会增加对物质资本的投资, 以降低劳动力市场的搜寻成本、提高匹配效率, 进而改善企业生产效率、工资水平和就业状况 (Acemoglu, 1996; Feng and Xia, 2022)。因此, 伴随着扩招政策带来的高质量劳动力在城市层面集聚, 该城市中不受政策直接影响的群体也可能通过上述途径受到影响, 即产生人力资本的集聚效应 (Fu, 2007; 孙三百, 2016)。另一方面, 由于劳动供给的增加, 劳动力市场竞争加剧可能会压低劳动力工资水平, 降低企业的经营成本 (吴要武和赵泉, 2010; 邢春冰和李实, 2011)。与此同时, 扩招政策带来的区域产业结构优化、居民消费需求扩张等还会推动企业经营的利润收益不断提高 (钟粤俊等, 2020; 于潇和徐英东, 2022)。两者效果叠加, 企业会有更高的激励进入市场并增加员工雇佣量, 进而推动劳动力市场的整体需求提升, 即劳动力市场一般均衡效应 (陆铭等, 2012; Qin and Kong, 2021)。忽略人力资本的溢出效应可能会大幅低估扩招政策的真实政策效果。

本文利用我国扩招政策实施的时间点和各地的差异性效果, 通过分析人力资本提高在政策实施时已完成教育的出生队列群体和未完成教育的出生队列群体之间产生的效果差别, 来探究人力资本外溢效应在跨出生队列间的存在现象及潜在机制。具体而言, 本文基于城镇居民住户调查 (UHS) 数据、工商注册企业数据和城市统计年鉴数据, 使用双重差分法对扩招政策在不同出生队列中的影响进行分析。结果显示, 对政策实施时已完成教育的群体 (对应本文划定的出生于1960年前的群体) 而言, 扩招政策并未使得处理组城市的大学毕业生比例出现明显改变, 但却使得其个人收入每年显著提高约1500元, 为人力资本外溢效应在跨出生队列间的存在提供了直接证据。进一步, 异质性分析结果显示, 该效应在较高教育程度和从事二、三产业群体中更为明显, 符合本文所述的人力资本集聚效应和劳动力市场一般均衡效应的理论预期。随后, 我们也从劳动需求、产业结构和工业发展三个方面对上述理论直接进行验证, 并由此提出了人力资本外溢效应的潜在机制。最后, 本文估计得到扩招政策每年带来的人力资本私人回报约为社会回报的10%, 且定量计算发现大学生人均每年带来的人力资本外溢效应 (包括对自身和其他人收入改善的总效果) 约为60000元。

本文的主要贡献如下: 第一, 从人力资本外溢性的角度深化了对教育回报率这一经典问题的理解。在人力资本存在外溢性时, 传统文献中对教育回报的估计可能存在潜在

的不足:其一,考虑到扩招政策带来的人力资本外溢效应会使得劳动力市场供需双方均受到影响,明瑟方程的局部均衡假定将不再满足,相应的分析框架在扩招政策下也不再适用;其二,由于扩招政策使得城市层面整体社会资本提高,基于个人层面估计的教育回报可能无法完全捕捉城市层面的实际效果,如何对人力资本私人回报和社会回报进行区分比较也需进一步探究。本文尝试将人力资本的外溢效应纳入对教育回报的因果性估计框架中,定量估计发现扩招政策带来的社会回报主要源于人力资本提升带来的外溢效应而非直接的收入效应,深化了劳动经济学文献中关于人力资本回报的讨论和理解。第二,已有文献主要通过估计城市层面人力资本密度对人均收入的影响来对人力资本外部性进行讨论(Rauch, 1993; Acemoglu and Angrist, 2000; Morreti, 2004; Iranzo and Peri, 2009; 孙三百, 2016; 刘诗濂等, 2021),较少有研究从微观层面就外部性存在的直接证据和具体机制进行讨论。本文基于出生队列视角,对扩招政策在区域层面、跨出生队列间产生人力资本外溢效应的现象和潜在机制进行细致分析,并从该角度为外溢效应的存在提供更为直接的微观证据。第三,本文以扩招政策为例,讨论了大型公共政策对其他群体的外溢效应以及对整体社会资本的积极影响,不仅丰富了对公共政策经济效应的评估角度和分析框架,也回应了过往文献中关于扩招政策的一些争议(吴要武和赵泉, 2010; 邢春冰和李实, 2011; Che and Zhang, 2018)。<sup>①</sup> 由于外溢效应的存在,扩招政策的影响将不仅局限于那部分受政策直接作用的群体,还会通过城市层面人力资本密度和社会资本的提升,进而提高其他群体的就业和收入情况,这也为共同富裕背景下的政策制定提供了参考依据。

## 二、制度背景

在20世纪90年代末,受到亚洲金融危机和国企改革下岗潮的双重影响,我国劳动力市场的就业压力日趋凸显。为了更好地适应经济发展需要和缓解就业压力,我国政府于1998年12月正式提出《面向21世纪教育振兴行动计划》,并于1999年开始推动以高校扩招为核心的高等教育改革,高校的招生规模和培养人数自此进入迅速增长阶段。

如附录I所示<sup>②</sup>,从招生规模上看,在扩招政策实施当年,高校招生人数从1998年的108万人增加到1999年的155万人,增幅高达40%,且在随后的2000—2004年间增速始终保持在20%左右,招生规模增速十分显著。与此同时,从培养人数上看,伴随着扩招政策带来高校招生规模的扩大,高校毕业生规模也从2002—2003年开始出现显著增加<sup>③</sup>,劳动力市场出现了大量高人力资本的劳动供给。

<sup>①</sup> 尽管一些学者研究发现高校扩招政策通过为企业提供较高人力资本的劳动力,推动了企业的研发创新以及新技术的使用,进而促进企业产能利用率改善和出口升级效应提高(Che and Zhang, 2018; 周茂等, 2019; 方森辉和毛其淋, 2021);但与此同时,部分学者也发现高校扩招政策带来的高等教育规模扩大和高等院校毕业生人数激增使得劳动力市场竞争加剧、大学新毕业生就业困难,具体表现为劳动参与率下降,失业率上升和小时工资下降(吴要武和赵泉, 2010; 邢春冰和李实, 2011)。

<sup>②</sup> 篇幅所限,附录未在正文列示,感兴趣的读者可在《经济学》(季刊)官网(<https://ceq.ccer.pku.edu.cn>)下载。

<sup>③</sup> 按照三年制专科和四年制本科推算,在1999年扩招后录取入学的本专科大学生将分别于2002年、2003年毕业。与已有文献的设定保持一致,我们将2003年视为作为政策实际冲击发生的时间(Che and Zhang, 2018; 周茂等, 2019)。此外,为了避免2002年大学生比例的变化趋势对估计结果的影响,我们在后文分析框架中引入了政策冲击年份为2002年与是否为处理组城市的交互项。

与国内外其他教育政策相比<sup>①</sup>，我国的扩招政策在全国层面深度推行，具备覆盖范围广泛、政策效果显著以及影响时间持续等特征，因此该政策为评估人力资本的影响提供了独特的准自然实验框架。

### 三、数据、样本与初步结果

#### （一）数据描述与样本选择<sup>②</sup>

本文主要使用了三个来源的数据，分别为城镇居民住户调查（UHS）数据、工商注册企业数据以及城市统计年鉴数据，其中 UHS 数据主要用于估计政策冲击发生前后不同出生队列教育和收入的动态变化，进而为人力资本外溢效应的存在提供证据；而其他数据则用于对该效应的产生机制进行讨论。数据具体介绍如下：

##### 1. 城镇居民住户调查（UHS）数据

UHS 由国家统计局城调队进行实施，在家户和个人层面详细收集了人口特征、收入消费等信息。该调查对我国不同经济发展阶段的区域和不同城乡户口状态的群体均有所涵盖，具有良好的代表性（陈斌开和张川川，2016）。

本文使用的 UHS 数据主要包括 16 个省份 78 个地级市的信息，覆盖中国东、中、西部的省份。考虑到 1997 年亚洲金融危机和 2008 年全球金融危机对国内外经济结构和劳动力市场的影响，以及对事前趋势检验的需要，本文将 UHS 数据的样本区间限制在 1999—2007 年。

##### 2. 工商注册企业数据

根据国家市场监督管理总局发布的工商注册信息，我们可以计算得到全国各个城市在每个行业每年的新注册企业数和新增雇佣人数。作为行政数据，该数据具有较高的权威性和代表性，被现有文献广泛使用（莫怡青和李力行，2022）。考虑到 UHS 数据的样本区间以及工商注册信息的可得性，本文将该数据的样本区间限制在 2000—2007 年。

##### 3. 城市统计年鉴数据

《中国城市统计年鉴》收录了各城市在社会经济、产业结构等方面的统计数据。与 UHS 数据一致，我们将该数据的样本区间限制为 1999—2007 年。

#### （二）出生队列划分与初步结果

扩招政策主要影响的群体为当时就读高中或者更为年轻的群体（大约为 1980 年以后的各出生队列），而在政策实施时就已完成教育的群体则不会受到直接影响。因此，如果我们在扩招政策实施时就已完成教育的群体中，能够发现政策对其劳动力市场结果存在影响，则说明我们找到了人力资本外溢效应在跨出生队列间存在的证据。该分析框架既是本文研究思路的关键，也与已有文献估计外溢效应的思路一致（Carrell et al., 2011; Fletcher and Marksteiner, 2017）。

<sup>①</sup> 如 Hendricks and Schoellma (2014) 发现美国于 20 世纪实施的教育扩招政策使得完成大学及以上学业的学生比例从 1910 年的约 10% 上升到 1960 年的约 30%。

<sup>②</sup> 关于样本清理和描述性统计部分汇报在附录 II 中。



综合政策背景、样本数据等因素,本文最终采用1960年作为划分标准,将样本分为出生于1960年前后两个子样本,并将前者作为在扩招政策实施时就已完成教育的群体。选择1960年划分的主要原因如下:

其一,考虑到1982年计划生育政策和1986年义务教育法等政策背景的存在,出生于1960年前的群体早期经历这些政策冲击的可能性较低,避免了其他政策作为混杂性因素对其教育和收入产生影响(林文炼和李长洪,2020;Huang et al., 2021)。其二,扩招政策开始实施时,出生于1960年前的群体大多已工作十余年以上,就业状态趋于稳定,对其收入和就业的分析具有一般性和可推广性。其三,从样本数据看,选择1960年划分可以保证两个子样本在样本量等方面具有良好的一致性。最后,结合当时的高考制度和社会背景,也可能存在部分出生于1980年前的人群在1999年及之后参加高考的情况。但对出生于1960年前队列而言,该群体在1999年时最年轻的都已达40岁,仅有非常小的比例还在准备接受大学教育。因此选择1960年是一个较为严格的出生队列划分标准,可以保证出生于1960年前群体在扩招政策实施时均已完成教育。<sup>①</sup>

为了方便读者理解人力资本在跨出生队列间的外溢效应,我们根据以上样本进行初步分析。图1(a)报告了出生于1960年前后两个群体,大学毕业生比例在1999—2007年的变化趋势。在2001年之前,两群体的变化趋势基本一致;而在2001年之后,出生于1960年后群体的大学毕业生比例从2002—2003年开始出现明显增长,但出生于1960年前群体的大学毕业生比例并无明显变化。该结果与政策预期效果相符,也证实了出生于1960年前群体在扩招政策开始时基本已经完成教育。

图1(b)则报告了出生于1960年前后两个群体的人均收入变化情况。与图2(a)不同的是,两个群体的变化趋势非常一致。对于出生于1960年后的群体,收入的增长或许可以由大学毕业生比例的提升来解释,然而对于出生于1960年前的群体,在给定其教育

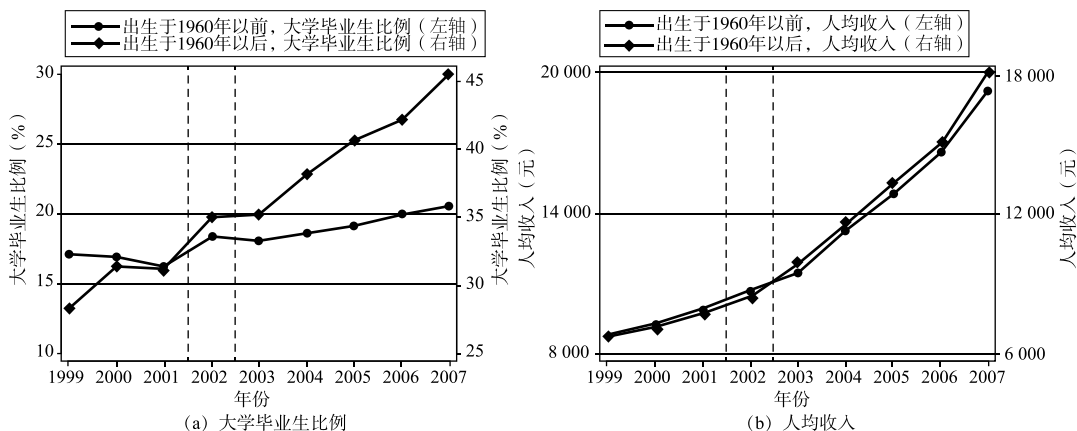


图1 1999—2007年不同队列中大学生比例和人均收入随时间的变化趋势

注:数据来源为UHS 1999—2007年样本。

<sup>①</sup> 从理论上讲,本文只需选取在扩招政策实施时就已结束教育阶段的样本即可对人力资本的外溢效应进行验证,结果不应依赖于1960年这一划分标准的选择。因此,一方面,在后文的稳健性检验中,我们分别采用1955年和1965年作为标准对出生队列进行重新划分,发现结果基本保持一致;另一方面,在后文的异质性分析部分,我们还将出生于1978年之前的样本按照出生年份重新分组进行讨论,发现结果也非常一致。以上均表明本文估计结果并不是由于1960年这一特定出生年份的划分而带来,进一步支持了本文研究结论的可靠性。

基本完成的前提下，为何收入也呈现出类似增长？一个可能的解释便是扩招政策在跨出生队列间带来了人力资本外溢效应。<sup>①</sup>

## 四、分析框架与主要实证结果

### （一）分析框架介绍

高校扩招政策的实施对于拥有不同高等教育资源城市的冲击是异质的，高校数量越多的城市受到政策的影响越大、人力资本的提升效应也越强（陈斌开和张川川，2016）。因此，我们根据城市在1998年高等院校数量的中位数将其分为处理组城市（城市高校数量大于等于中位数）和控制组城市（城市高校数量小于中位数）。此外，为验证估计结果的稳健性，我们也尝试直接使用各城市1998年高等院校数这一连续变量作为处理强度指标构造双重差分模型（黄炜等，2022）。

#### 1. 经典双重差分模型

首先，在个体层面，我们主要关注高校扩招政策对不同出生队列个体教育、收入的影响：

$$Y_{i,c,j,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Treat_j \times I_{(Year_t=2002)} + \alpha_2 Treat_j \times Post_t + \alpha_3 X_{i,c,j,t} + \mu_t + \lambda_j + \epsilon_{i,c,j,t}, \quad (1)$$

其中， $Y_{i,c,j,t}$ 表示城市 $j$ 出生队列 $c$ 中的个体 $i$ 在 $t$ 年的教育、收入等变量， $Treat_j$ 表示个体 $i$ 所在城市 $j$ 是否为处理组城市的虚拟变量； $I_{(Year_t=2002)}$ 表示个体 $i$ 所处年份 $t$ 是否为2002年的虚拟变量，考虑到专科学历的毕业生会在2002年之后进入劳动力市场，我们引入该项以避免2002年大学毕业生比例的变化趋势对估计结果的影响； $Post_t$ 表示个体 $i$ 所处年份 $t$ 是否为2003年及以后年份（政策冲击发生后年份）的虚拟变量； $X_{i,c,j,t}$ 表示个体层面的控制变量，具体包括性别、年龄及二者交互项。 $\mu_t$ 和 $\lambda_j$ 分别表示年份固定效应和城市固定效应， $\epsilon_{i,c,j,t}$ 是随机扰动项。

#### 2. 动态双重差分模型

运用双重差分法进行识别的前提是处理组和控制组两组需满足平行趋势假定，因此本文参考Dobkin et al. (2018)、黄炜等（2022）关于双重差分法的讨论，进一步构建非参数和参数动态双重差分模型以对事前平行趋势和政策冲击的动态效应进行检验。非参数动态双重差分模型的具体设定如下：

$$Y_{i,c,j,t} = \beta_0 + \sum_{t=1999}^{2000} \delta_t Treat_j \times I_{(Year_t=t)} + \sum_{t=2002}^{2007} \theta_t Treat_j \times I_{(Year_t=t)} + \beta_1 X_{i,c,j,t} + \mu_t + \lambda_j + \epsilon_{i,c,j,t}, \quad (2)$$

其中， $I_{(Year_t=t)}$ 是年份虚拟变量，在第 $t$ 年取值为1，否则为0，其他变量定义分别与式（1）对应。以2001年作为基准年份，系数 $\delta_t$ 反映了在2001年前处理组和控制组城市中的个体相对于基准年份的组间差异，系数 $\theta_t$ 反映了2002年两组城市个体的相对变化以及2003年后政策冲击的动态效应。与此对应地，参数动态双重差分模型设定如下：

<sup>①</sup> 根据每个城市样本中不同出生队列在2003年前后大学毕业生比例和人均收入的变化情况，我们分析得到了人力资本外溢效应存在的定性证据，限于文章篇幅，相关内容汇报在附录Ⅲ中。

$$Y_{i,a,j,t} = \gamma_0 + \sum_{t=2002}^{2007} \theta'_t \text{Treat}_j \times I_{(\text{Year}_i=t)} + \gamma_1 X_{i,a,j,t} + \mu_t + \lambda_j + \epsilon_{i,a,j,t}, \quad (3)$$

其中, 变量解释基本与式(2)相同。参数和非参数动态双重差分模型的主要差异在于, 在后者中, 我们将2001年作为基准年份, 而在前者中, 我们将2001年及以前年份共同作为基准年份。该模型不仅能够对影响的程度进行直接估计, 而且也能计算出平均效果、对经典双重差分模型估计结果的稳健性进行检验。

在利用工商注册企业数据和城市统计年鉴数据进行估计时, 模型设定思路与上文保持一致。

## (二) 扩招政策对大学毕业生比例的影响

首先, 我们考察了扩招政策对不同出生队列大学毕业生比例的影响。<sup>①</sup> 图2(a)展示了非参数动态双重差分估计结果。可以发现, 在2002年, 虽然出生于1960年后群体的大学毕业生比例出现相对提高, 但并不显著; 在2003年及之后, 大学毕业生比例的估计系数仅在出生于1960年后群体中显著为正, 而在出生于1960年前的队列中基本为0。该结果与前文图1(a)中不同出生队列大学生比例随时间的变化趋势相一致。

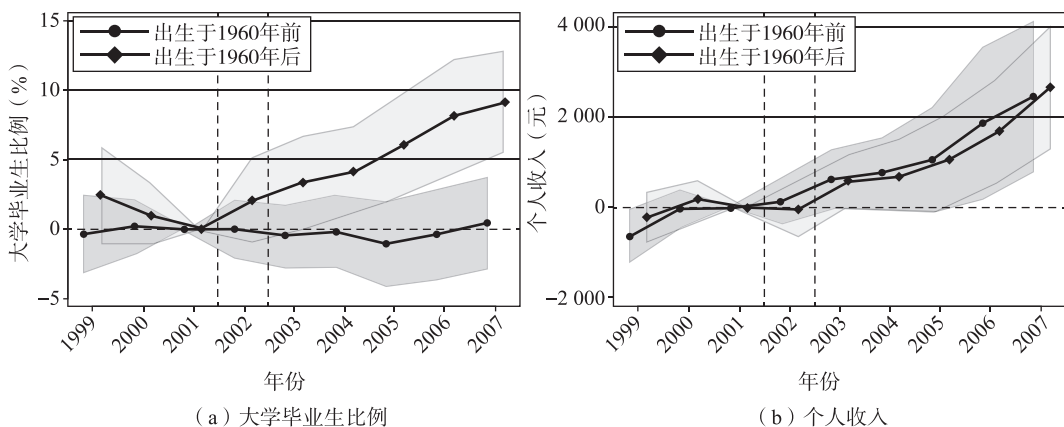


图2 扩招政策对大学毕业生比例和个人收入的影响: 非参数动态双重差分估计结果

注: 数据来源为UHS 1999—2007年样本, 非参数动态双重差分估计结果为根据正文模型(2)进行估计得到, 阴影区域为系数的95%置信区间。

表1汇报了采用经典双重差分和参数动态双重差分模型进行定量估计的结果。对于全样本而言(如第(1)列报告), Panel A结果表明, 2003年后处理组城市中大学毕业生比例(相对控制组城市)提高约2.3个百分点; Panel B和Panel C结果表明, 该效果在2003年之后逐年增强, 且基于动态双重差分模型估计的平均效果与经典双重差分模型的估计结果基本一致。进一步, 第(2)、(3)列报告的分出生队列结果显示, 2003年后处理组城市大学毕业生比例的提高主要体现在出生于1960年后的群体中(相对提高约5.3个百分点), 即扩招政策实施时尚未完成教育的群体中。而在出生于1960年

<sup>①</sup> 为便于将估计系数解读为城市大学毕业生比例百分比的变动, 我们将因变量“是否上大学”做了乘以100的处理。同理, 我们在后文中也将因变量“是否从事第三产业”做了乘以100的处理, 以便将估计系数解读为从事第三产业比例百分比的变动。

前的群体，即政策实施时业已完全完成教育的群体中，2003年后处理组城市的大学毕业生比例没有显著提高。表1其余各列报告了将处理变量从二元分组变量换为连续强度变量后估计的结果，可以发现其与之前结果在经济显著性和统计显著性方面均保持基本一致。<sup>①</sup>

综上，扩招政策对出生于1960年前群体的大学毕业生比例未产生任何显著影响，而对出生于1960年后群体，扩招政策对其大学毕业生比例有显著提高效果。

表 1 扩招政策对大学毕业生比例的影响

变量 样本	大学毕业生比例 (%)					
	全样本	生于 1960 年后	生于 1960 年前	全样本	生于 1960 年后	生于 1960 年前
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Panel A: 经典双重差分估计						
(大学数量指标) ×(年份=2002)	0.125 (1.001)	1.006 (1.350)	0.0205 (0.919)	-0.00166 (0.0210)	-0.0136 (0.0268)	0.0273 (0.0192)
(大学数量指标) ×(年份≥2003)	2.334** (1.136)	5.346*** (1.399)	-0.301 (1.078)	0.0748*** (0.0261)	0.146*** (0.0286)	0.0295 (0.0349)
Panel B: 动态双重差分估计，大学数量指标×年份，2001年以及以前为参照组						
2002	0.118 (1.001)	0.999 (1.349)	0.0187 (0.920)	-0.00140 (0.0210)	-0.0131 (0.0268)	0.0273 (0.0192)
2003	0.607 (0.986)	2.296* (1.343)	-0.412 (0.900)	0.00631 (0.0227)	0.0121 (0.0311)	0.0210 (0.0297)
2004	1.136 (1.172)	3.120** (1.450)	-0.158 (1.097)	0.0700*** (0.0229)	0.122*** (0.0256)	0.0415 (0.0276)
2005	1.830 (1.280)	5.055*** (1.584)	-0.993 (1.281)	0.0675** (0.0264)	0.148*** (0.0304)	0.0187 (0.0361)
2006	3.399** (1.503)	7.160*** (1.850)	-0.333 (1.376)	0.0985*** (0.0315)	0.197*** (0.0331)	0.0272 (0.0420)
2007	4.433*** (1.333)	8.079*** (1.590)	0.453 (1.358)	0.101*** (0.0293)	0.182*** (0.0331)	0.0360 (0.0405)
Panel C: 动态双重差分估计平均效果						
2003—2007	2.281** (1.126)	5.142*** (1.375)	-0.289 (1.087)	0.0687*** (0.0253)	0.132*** (0.0285)	0.0289 (0.0345)
城市和年份固定效应	是	是	是	是	是	是
性别、年龄及交互项	是	是	是	是	是	是
样本量	275 998	156 765	119 233	275 998	156 765	119 233

注：数据来源为 UHS 1999—2007 年样本。Panel A 结果为根据正文模型 (1) 进行估计得到，Panel B 结果为根据正文模型 (3) 进行估计得到，Panel C 结果为在正文模型 (3) 基础上、计算平均效果得到。其中第 (1)—(3) 列中的处理变量为根据城市 1998 年高等院校数构建得到的二元分组变量，第 (4)—(6) 列中的处理变量为根据城市 1998 年高等院校数构建得到的连续强度变量。括号内是聚类在城市层面的稳健性标准误，\*、\*\*、\*\*\* 分别表示在 10%、5%、1% 的水平上显著。

① 以表 1 第 (4) 列结果为例，平均而言，处理组城市的大学毕业生比例在 2003 年后相对提高为  $0.0748 \times (25.0 - 1.5) \approx 1.758$  (处理组城市和控制组城市的高校数量均值分别为 25.0 和 1.5)，与第 (1) 列的结果接近。

### (三) 扩招政策对个人收入的影响

在劳动经济学传统文献中,已有研究发现以教育为核心的人力资本积累会对个体收入提高发挥重要作用(Mincer, 1974; 程名望等, 2016)。因此,与传统理论对应的结果(在不存在人力资本外溢效应的情形下)应为,政策冲击发生后,出生于1960年后群体的收入改善,而出生于1960年前群体的收入变化不显著。为检验上述情形是否成立,我们就扩招政策对不同出生队列个人收入的影响做进一步分析。

图2(b)展示了非参数动态双重差分估计结果。可以发现,在2002年,处理组城市中两个队列的个人收入均没有发生显著改变;在2003年及之后,个人收入的估计系数在出生于1960年前后两个队列中均显著为正,与前文图1(b)中不同出生队列人均收入随时间的变化趋势相一致。对出生于1960年前的群体而言,他们在扩招政策实施时已经完成教育、其教育水平不会受到政策影响而改变,但该群体的个人收入却在2003年后出现了显著提高,这说明人力资本外溢效应不存在的假设可能并不成立,也为人力资本外溢效应的存在提供了直接证据。

表2汇报了定量估计的结果。对于全样本而言,Panel A结果表明,2003年后处理组城市中个人年收入相对增加约1600元;Panel B和Panel C结果表明,该效果在2003年之后逐年增强,且基于动态双重差分模型估计的平均效果与经典双重差分模型的估计结果基本一致。进一步,第(2)、(3)列报告的分出生队列结果显示,2003年后处理组城市个人收入的提高在出生于1960年前后两个群体中均有体现(其前者相对增加约1500元,后者相对增加约1400元)。表2其余各列报告了将处理变量从二元分组变量换为连续强度变量后估计的结果,可以发现其与之前结果在经济显著性和统计显著性方面均保持基本一致。

综上,在出生于1960年前后这两个群体中,我们均发现了扩招政策对其个人收入具有显著的提高效果,证实了人力资本外溢效应在跨出生队列间的存在现象。

表2 扩招政策对个人收入的影响

变量 样本	个人收入(元)					
	全样本	生于1960年后	生于1960年前	全样本	生于1960年后	生于1960年前
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Panel A: 经典双重差分估计						
(大学数量指标)	238.8	-2.912	346.8	7.632	-1.998	10.02***
×(年份=2002)	(234.5)	(279.0)	(222.7)	(4.806)	(7.288)	(3.505)
(大学数量指标)	1571***	1389***	1510***	65.96***	59.27***	63.45***
×(年份≥2003)	(487.1)	(480.3)	(540.2)	(6.884)	(14.65)	(11.69)
Panel B: 动态双重差分估计, 大学数量指标×年份, 2001年以及以前为参照组						
2002	234.7	-6.935	341.0	7.815	-1.761	10.12***
	(236.0)	(280.9)	(224.0)	(4.833)	(7.341)	(3.504)

(续表)

变量 样本	个人收入(元)					
	全样本	生于 1960 年后	生于 1960 年前	全样本	生于 1960 年后	生于 1960 年前
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
2003	829.0*** (297.1)	605.0* (305.8)	837.8** (333.8)	33.05*** (5.237)	24.74*** (7.344)	30.95*** (10.99)
2004	929.2** (357.9)	656.1 (406.6)	965.1** (376.4)	42.72*** (7.292)	30.97** (15.53)	44.41*** (9.019)
2005	1 242** (519.5)	1 017* (537.5)	1 237** (580.1)	58.23*** (8.488)	46.50*** (17.42)	60.98*** (10.45)
2006	1 972*** (658.8)	1 688*** (601.6)	2 059** (837.3)	80.72*** (8.063)	69.84*** (17.21)	83.01*** (16.29)
2007	2 754*** (745.6)	2 638*** (733.2)	2 641*** (819.5)	96.88*** (9.744)	96.54*** (17.25)	88.24*** (12.61)
Panel C: 动态双重差分估计平均效果						
2003—2007	1 545*** (478.7)	1 321*** (464.8)	1 548*** (550.8)	62.32*** (6.618)	53.72*** (14.12)	61.52*** (11.44)
城市和年份固定效应	是	是	是	是	是	是
性别、年龄及交互项	是	是	是	是	是	是
样本量	275 998	156 765	119 233	275 998	156 765	119 233

注：同表 1。

#### (四) 稳健性检验

对于上文结论，我们还进行了一系列稳健性检验，包括排除家庭内部溢出效应渠道、扩展样本期进行事前平行趋势检验、控制个体特征和城市特征、控制地区特征的时间趋势、更换处理组城市的划分指标以及更换出生队列的划分标准等。结果显示，在不同的检验下，扩招政策对大学毕业生比例和个人收入的影响仍与基准结果保持一致，证实了扩招政策能够在跨出生队列间带来人力资本外溢效应这一结论的可靠性和稳健性。<sup>①</sup>

### 五、人力资本外溢效应的异质性分析

#### (一) 不同出生年份

在本文的分析中，我们主要将出生于 1960 年前队列作为政策实施时已完成教育的群体，证实了扩招政策在该部分群体中带来的人力资本外溢效应。其中一个重要问题为，对于在政策实施时已完成教育但具有不同出生年份的群体而言，人力资本外溢效应

<sup>①</sup> 限于篇幅，该部分结果和讨论均汇报在附录 IV 中。

是否一致?为探究该问题,我们根据UHS样本中个体的出生年份,将政策实施时已完成教育的群体细分为“出生于1950年前”“出生于1950—1965年”和“出生于1965—1978年”三个组别进行分析。图3(a)汇报了扩招政策对不同出生年份组别群体教育和收入影响的平均效果。

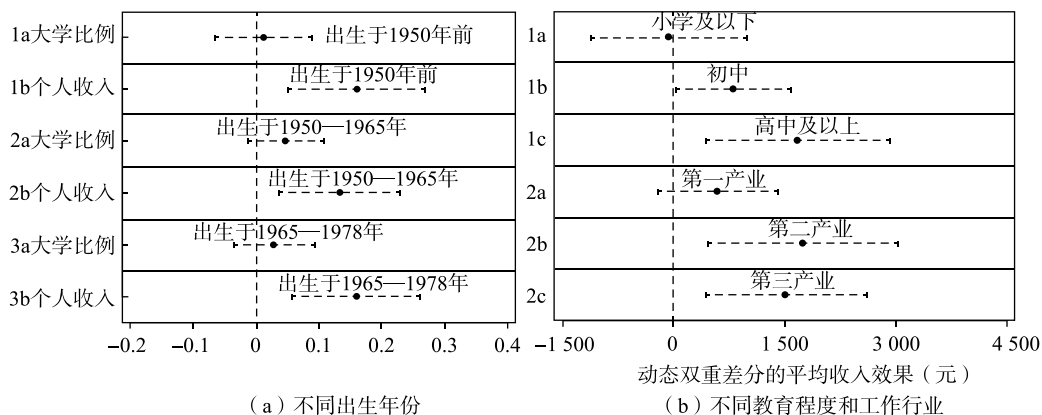


图3 人力资本外溢效应在不同组别的体现

注:数据来源为UHS 1999—2007年样本,每组汇报的结果均为在正文模型(3)基础上、计算得到的动态双重差分估计平均效果。为方便比较,我们在图3(a)中对是否上大学和个人收入两个变量均进行了标准化处理。

结果显示,大学毕业生比例的估计系数在三个出生年份组别中均不显著;而个人收入的系数均显著为正。这说明对政策实施时已完成教育的群体而言,扩招政策带来的人力资本外溢效应在不同年份之间具有一致性。该发现也说明了本文结论并不依赖于1960年划分标准的选择,证实了结论的可靠性。

## (二) 不同教育和行业

对于人力资本外溢效应的存在,我们认为其背后的理论依据为人力资本集聚效应和劳动力市场一般均衡效应。依据上述理论,另一个重要的问题为外溢效应在不同教育程度、工作行业等维度的体现是否会不同。例如,在扩招政策促进知识技术流动的过程中,人力资本越高的个体可能更好地与之匹配,进而受到更明显的外溢影响。又如,由于第三产业多为人力资本密集型行业,且依赖人与人之间的交流互动,那么扩招政策在促进人力资本集聚的同时,可能更有助于推动第三产业发展,进而带动该产业内其他已完成教育群体的就业和收入提高。

因此,为探究人力资本外溢效应在不同维度的体现,一方面,我们根据个体的教育程度,将出生于1960年前群体细分为“小学及以下”“初中”“高中及以上”三个教育组别,就扩招政策对其收入影响的平均效果进行估计并汇报在图3(b)的1a—1c中;另一方面,我们根据个体的工作行业,将其细分为“第一产业”“第二产业”和“第三产业”三个行业组别,并将相应估计结果汇报在图3(b)的2a—2c中。

结果显示,扩招政策带来的人力资本外溢效应在较高教育程度和从事二、三产业群体中更为明显,符合本文所述的人力资本集聚效应和劳动力市场一般均衡效应的理论预期。同时,该发现也为我们进一步探究人力资本外溢效应的潜在机制提供了指向性证据。

## 六、人力资本外溢效应的潜在机制

对于上文分析结果，我们根据人力资本集聚效应和劳动力市场一般均衡效应理论，从劳动需求、产业结构和工业发展等方面提出了人力资本外溢效应的潜在机制，并使用工商注册企业数据和城市统计年鉴数据进行验证。

### （一）劳动需求提升

伴随着劳动力市场的竞争加剧以及居民消费需求的扩张，企业经营的劳动成本下降、潜在利润提高，因此企业有更高的激励进入市场并增加雇佣，进而使得整体劳动需求提升（吴要武和赵泉，2010；于潇和徐英东，2022）。在这一过程中，其他在政策实施时已完成教育群体的就业和收入情况也会有所改善。特别地，由于居民日常消费主要集中在食品、娱乐等方面，消费需求的扩张可能更多带动了第三产业企业利润的提高和劳动需求的增长（石明明等，2019）。

表 3 的估计结果显示<sup>①</sup>，在 2003 年后，处理组城市中新增加雇员数显著增加，且主要集中在第三产业。上述结果不仅证实了扩招政策促进城市层面劳动需求提升的机制，也为上文发现的人力资本外溢效应在第三产业的体现提供了解释。

表 3 扩招政策对城市层面劳动需求的影响

变量	新增加雇员数（万人）			
	所有产业 (1)	第一产业 (2)	第二产业 (3)	第三产业 (4)
Panel A: 经典双重差分估计				
(大学数量指标)	6.426	-2.043	3.409	5.121
×(年份=2002)	(6.354)	(2.262)	(2.957)	(3.630)
(大学数量指标)	42.14***	-1.305	7.344	36.40***
×(年份≥2003)	(15.04)	(2.210)	(5.024)	(11.18)
Panel B: 动态双重差分估计平均效果				
2002	6.426	-2.043	3.409	5.121
	(6.363)	(2.265)	(2.961)	(3.635)
2003—2007	42.14***	-1.305	7.344	36.40***
	(15.06)	(2.213)	(5.031)	(11.20)
城市和年份固定效应	是	是	是	是
样本量	1 496	1 496	1 496	1 496

注：数据来源为工商注册企业数据 2000—2007 年样本。Panel A 结果为根据正文模型（1）进行估计得到，Panel B 结果为在正文模型（3）基础上、计算平均效果得到。括号内是聚类在城市层面的稳健性标准误，\*、\*\*、\*\*\* 分别表示在 10%、5%、1% 的水平上显著。

① 限于篇幅，相应的非参数动态双重差分估计平均结果汇报在附录 V 中。下同。



## (二) 产业结构升级

与第一、二产业相比,第三产业的产品和服务大多具有不可贸易性,相应的生产和消费过程更依赖于面对面的互动。扩招政策在促进人力资本集聚的同时,也提升了区域人口密度和消费需求总量,为第三产业发展提供了更大的潜在市场(钟粤俊等,2020)。此外,由于第三产业主要为人力资本密集型行业,扩招政策带来的高人力资本劳动供给也有助于促进高层次人力资本与知识密集型产业的匹配,进而推动第三产业发展 and 整体产业结构升级(梁文泉和陆铭,2016;何小钢等,2020)。在这一过程中,扩招政策也会改善那部分在政策实施时已完成教育的群体在第三产业的就业和收入情况。

表4的估计结果显示,在2003年后,无论是从人数总量还是人数占比来看,处理组城市中第一产业从业人员相对下降,而第三产业从业人员显著上升,证实了扩招政策能够推动第三产业的发展 and 产业结构的升级。此外,该机制也呼应了扩招政策促进第三产业劳动需求提高的这一机制,并为人力资本外溢效应在第三产业的体现提供了更加全面的解释。

表4 扩招政策对城市产业结构的影响

变量	从业人员人数(万人)			从业人员比重(%)		
	第一产业 (1)	第二产业 (2)	第三产业 (3)	第一产业 (4)	第二产业 (5)	第三产业 (6)
Panel A: 经典双重差分估计						
(大学数量指标)	-12.74	3.572	17.69*	-1.299	0.0423	1.321
×(年份=2002)	(9.068)	(2.991)	(9.553)	(1.022)	(0.649)	(1.028)
(大学数量指标)	-18.68*	0.670	43.53***	-2.637	-0.653	3.355**
×(年份≥2003)	(10.87)	(9.743)	(16.32)	(1.658)	(1.727)	(1.688)
Panel B: 动态双重差分估计平均效果						
2002	-12.74	3.572	17.69*	-1.299	0.0423	1.321
	(9.084)	(2.996)	(9.570)	(1.024)	(0.650)	(1.030)
2003—2007	-18.70*	0.677	43.58***	-2.639	-0.655	3.358**
	(10.90)	(9.764)	(16.37)	(1.662)	(1.731)	(1.693)
城市和年份固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	1 131	1 132	1 132	1 131	1 132	1 132

注:数据来源为城市统计年鉴数据1999—2007年样本。Panel A结果为根据正文模型(1)进行估计得到,Panel B结果为在正文模型(3)基础上、计算平均效果得到。括号内是聚类在城市层面的稳健性标准误,\*、\*\*、\*\*\*分别表示在10%、5%、1%的水平上显著。

进一步,我们回到UHS样本中,就扩招政策对不同出生队列的就业影响进行估计,以期找到扩招政策通过上述机制产生人力资本外溢效应的微观证据。表5的估计结果显示,在2003年后,出生于1960年前后两个群体中从事第三产业的比例均显著增加。这说明扩招政策确实能够通过促进城市层面的整体劳动需求提高和产业结构升级,进而对出生于1960年前群体的就业、收入发挥积极的作用效果,产生人力资本外溢效应。

表 5 扩招政策对个人就业的影响

变量 样本	从事第三产业比例 (%)					
	全样本	生于 1960 年后	生于 1960 年前	全样本	生于 1960 年后	生于 1960 年前
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Panel A: 经典双重差分估计						
(大学数量指标)	3.664**	1.358	5.685***	0.0783**	0.000761	0.127***
×(年份=2002)	(1.766)	(1.829)	(1.959)	(0.0341)	(0.0320)	(0.0416)
(大学数量指标)	6.559***	6.253***	6.441***	0.128**	0.113	0.133***
×(年份≥2003)	(1.742)	(1.832)	(1.948)	(0.0500)	(0.0752)	(0.0449)
Panel B: 动态双重差分估计平均效果						
2002	3.660**	1.352	5.690***	0.0783**	0.00101	0.127***
	(1.766)	(1.828)	(1.961)	(0.0341)	(0.0320)	(0.0415)
2003—2007	6.530***	6.109***	6.405***	0.128**	0.107	0.135***
	(1.741)	(1.815)	(1.943)	(0.0495)	(0.0728)	(0.0453)
城市和年份固定效应	是	是	是	是	是	是
性别、年龄及交互项	是	是	是	是	是	是
样本量	275 998	156 765	119 233	275 998	156 765	119 233

注：同表 1。

### (三) 推动工业发展

伴随着扩招政策带来的高人力资本劳动供给增加以及人力资本的集聚现象，一方面，区域内群体交流互动的概率提高，进而会通过知识的溢出效应促进技术进步和生产率提高 (Lucas, 1988; Iranzo and Peri, 2009)，且该效果主要体现在工业企业 (Che and Zhang, 2018; 方森辉和毛其淋, 2021)；另一方面，企业在预期到高人力资本的劳动供给时，也会相应增加投资，以保证企业的物质资本与员工的人力资本相匹配，进而提高企业生产效率 (Acemoglu, 1996; Feng and Xia, 2022)。综合两方面，我们认为扩招政策可能会提高工业企业的投资和生产效率、推动工业发展。在这一过程中，扩招政策会提高该行业工作个体的收入水平，其中也包括那部分在政策实施时已完成教育的群体。

表 6 的估计结果显示，在 2003 年后，处理组城市的人均固定资产投资和人均工业总产值均显著提高，证实了上述机制。进一步，考虑到工业是第二产业的主要组成，该机制也为上文发现的人力资本外溢效应在第二产业的体现提供了解释。

表 6 扩招政策对城市工业发展的影响

变量	人均固定资产投资 (元)	人均工业总产值 (元)
	(1)	(2)
Panel A: 经典双重差分估计		
(大学数量指标)	1 493**	1 919**
×(年份=2002)	(599.3)	(822.6)

(续表)

变量	人均固定资产投资(元)	人均工业总产值(元)
	(1)	(2)
(大学数量指标)	4 850***	9 361*
×(年份≥2003)	(1 165)	(4 802)
Panel B: 动态双重差分估计平均效果		
2002	1 493** (600.4)	1 919** (824.1)
2003—2007	4 850*** (1 167)	9 361* (4 811)
城市和年份固定效应	是	是
样本量	1 133	1 133

注: 同表4。

## 七、关于大学教育回报的进一步讨论

本文的实证结果中有三个典型事实值得进一步讨论: (1) 扩招政策使得处理组城市的大学生比例上升了2.334个百分点(记为 $\Delta W^T$ )<sup>①</sup>; (2) 扩招政策使得处理组城市中所有居民的平均收入上升了1 571元<sup>②</sup>; (3) 附录中明瑟方程的估计结果显示上大学相比不上大学收入可提高6 507元<sup>③</sup>。

倘若不存在人力资本的外溢效应, 那么扩招应当不会对已经完成教育的人群的收入有任何影响。因此, 处理组城市中所有居民的平均收入的上升只能是因为(1)大学生的收入比非大学生高6 507元以及(2)处理组城市的大学生比例提升了2.334%带来的。换言之, 扩招应当仅使得处理组城市中2.334%的居民收入平均增加6 507元。如果我们将这一部分由于部分居民上了大学而增加的收入摊薄到全体居民, 那么整个城市的人均收入只会增加 $6 507 \times 0.02334 = 151.87$ 元。

然而, 本文的实证结果显示, 扩招使得处理组城市所有居民的平均收入上升了1 571元, 是151.87元的大约十倍。根据归谬法的原理, 上述计算表明, 人力资本的外溢效应存在。

若存在人力资本的外溢效应, 大学教育的社会回报应由高等教育扩张的直接受益者所获得的私人回报( $\alpha$ )以及由于高等教育扩张但本人并未因此改变受教育水平的间接受益者所获得的回报( $\delta$ )共同组成。上述计算表明, 扩招所带来的直接受益者所获得的私人回报仅能解释城市层面人均收入增加的约10%, 而间接受益者所获得的人力资本的外溢效应实则构成了大学教育的社会回报中的约90%。因此, 如果仅考虑扩招政策的私人

① 参见表1“(大学数量指标)×(年份≥2003)”的第(1)列系数。

② 参见表2“(大学数量指标)×(年份≥2003)”的第(1)列系数。

③ 参见附录VI的表VI2“上过大学(是=1)”的第(1)列系数。

回报、不考虑人力资本的外溢效应，会大大低估扩张政策的真实政策效果。<sup>①</sup>

附录 V 通过对双重差分模型的估计系数所包含的不同内涵，展现了对上述计算的一个更为数理的版本，可供有兴趣的读者参阅。总结以上可以发现，一方面，扩招政策带来的人力资本外溢效应存在且经济效果显著，为上文发现的人力资本外溢效应提供了定量证据；另一方面，扩招政策带来的人力资本私人回报明显低于社会回报，说明基于个人层面估计的教育回报远远低于城市层面的教育回报实际效果，证实了大学教育回报低估问题的存在。<sup>②</sup>

## 八、总结性评论与政策建议

本文利用高校扩招政策作为外生冲击，通过分析该政策对出生于1960年前后两个群体的影响差异，探究了人力资本外溢效应在跨出生队列间的存在现象及潜在机制，并尝试将该效应纳入对教育回报的评估过程中进行分析。

本文结论说明，大型教育改革政策不仅会对政策目标群体产生直接影响，还会通过人力资本集聚效应以及劳动力市场一般均衡效应等途径对其他群体产生外溢效应，进而对社会福利的整体改善产生深远影响。本文具有如下政策启示：我国政府应继续推进“双一流”建设等高等教育改革，提升劳动者的教育程度和人力资本，进而通过人力资本外溢效应促进整体社会资本和人力资本社会回报的协同增加。与此同时，政府和企业也应注意完善配套制度设计，通过合理降低企业经营投资活动门槛、提高区域内部知识交流等途径使得人力资本外溢效应得以充分发挥，推动宏观经济的持续增长和居民福利的有效提高。

需要注意的是，人力资本外溢效应会作用于收入、消费等多个方面（Mazzolari and Ragusa, 2013），同时在不同出生队列、地理距离群体中的影响也存在差异（Iranzo and Peri, 2009）。本文主要是从出生队列视角出发，通过对个人收入的分析来对人力资本外溢效应的体现进行刻画，并没有就人力资本外溢效应在其他方面的影响进行分析和讨论。上述问题有待未来进一步深入研究。

## 参考文献

- [1] Acemoglu, D., "A Microfoundation for Social Increasing Returns in Human Capital Accumulation", *The Quarterly Journal of Economics*, 1996, 111 (3), 779-804.
- [2] Acemoglu, D., and J. Angrist, "How Large Are Human Capital Externalities? Evidence from Compulsory

---

① 在大学学制为四年的假设下，我们可以计算得到，城市大学毕业生比例每提高1%，所有个体因人力资本外溢效应而获得的收入增长约为4.7%。该结果虽然高于Moretti（2004）基于美国NLSY数据对人力资本外部性的估计结果，但与Glaeser and Lu（2018）基于中国CHIP数据进行估计的结果较为接近。此外，在附录V的表V2中，我们也基于Wald统计量的概念，使用2SLS方法对人力资本社会回报进行了估计，所得结果与该处结论基本保持一致。

② 值得说明的是，大学生人均每年带来的人力资本外溢效应包括对自身和其他未受政策直接影响群体的总效果。虽然政策实施时已完成教育群体的额外收入增加程度较小（根据对出生于1960年前队列个人收入的估计结果，该群体的收入增加效果约为1510元），但由于该群体的人数基数较大，因此计算得到大学生人均每年带来的人力资本外溢效应数额也相对较大。

- Schooling Laws”, *NBER Macroeconomics Annual*, 2000, 15, 9-59.
- [3] Belskaya, V., K. S. Peter, and C. M. Posso, “Heterogeneity in the Effect of College Expansion Policy on Wages: Evidence from the Russian Labor Market”, *Journal of Human Capital*, 2020, 14 (1), 84-121.
- [4] Blundell, R., D. A. Green, and W. Jin, “The UK as a Technological Follower: Higher Education Expansion and the College Wage Premium”, *The Review of Economic Studies*, 2022, 89 (1), 142-180.
- [5] Carrell, S. E., M. Hoekstra, and J. E. West, “Is Poor Fitness Contagious? Evidence from Randomly Assigned Friends”, *Journal of Public Economics*, 2011, 95 (7), 657-663.
- [6] Charlot, S., and G. Duranton, “Communication Externalities in Cities”, *Journal of Urban Economics*, 2004, 56 (3), 581-613.
- [7] Che, Y., and L. Zhang, “Human Capital, Technology Adoption and Firm Performance: Impacts of China’s Higher Education Expansion in the Late 1990s”, *The Economic Journal*, 2018, 128 (614), 2282-2320.
- [8] Chetty, R., M. O. Jackson, T. Kuchler, J. Stroebel, N. Hendren, R. B. Fluegge, S. Gong, F. Gonzalez, A. Grondin, M. Jacob, D. Johnston, M. Koenen, E. Laguna-Muggenburg, F. Mudekereza, T. Rutter, N. Thor, W. Townsend, R. Zhang, M. Bailey, P. Barberá, M. Bhole, and N. Wernerfelt, “Social Capital I: Measurement and Associations with Economic Mobility”, *Nature*, 2022, 608 (7921), 108-121.
- [9] 陈斌开、张川川, “人力资本和中国城市住房价格”, 《中国社会科学》, 2016年第5期, 第43—64+205页。
- [10] 程名望、盖庆恩、Jin Yanhong、史清华, “人力资本积累与农户收入增长”, 《经济研究》, 2016年第1期, 第168—181+192页。
- [11] Dobkin, C., A. Finkelstein, R. Kluender, and M. J. Notowidigdo, “The Economic Consequences of Hospital Admissions”, *American Economic Review*, 2018, 108 (2), 308-352.
- [12] 方森辉、毛其淋, “人力资本扩张与企业产能利用率——来自中国‘大学扩招’的证据”, 《经济学》(季刊), 2021年第6期, 第1993—2016页。
- [13] Fang, H., K. N. Eggleston, J. A. Rizzo, S. Rozelle, and R. J. Zeckhauser, “The Returns to Education in China: Evidence from the 1986 Compulsory Education Law”, *National Bureau of Economic Research Working Paper*, 2012, No. 18189.
- [14] Feng, S., and X. Xia, “Heterogeneous Firm Responses to Increases in High-skilled Workers: Evidence from China’s College Enrollment Expansion”, *China Economic Review*, 2022, 73, 101791.
- [15] Fletcher, J., and R. Marksteiner, “Causal Spousal Health Spillover Effects and Implications for Program Evaluation”, *American Economic Journal Economic Policy*, 2017, 9 (4), 144-166.
- [16] Fu, S., “Smart Café Cities : Testing Human Capital Externalities in the Boston Metropolitan Area”, *Journal of Urban Economics*, 2007, 61 (1), 86-111.
- [17] Glaeser, E. L., and D. C. Maré, “Cities and Skills”, *Journal of Labor Economics*, 2001, 19 (2), 316-42.
- [18] Glaeser, E. L., and M. Lu, “Human-Capital Externalities in China”, *National Bureau of Economic Research Working Paper*, 2018, No. 24925.
- [19] 何小钢、罗奇、陈锦玲, “高质量人力资本与中国城市产业结构升级——来自‘高校扩招’的证据”, 《经济评论》, 2020年第4期, 第3—19页。
- [20] 黄炜、张子尧、刘安然, “从双重差分法到事件研究法”, 《产业经济评论》, 2022年第2期, 第17—36页。
- [21] Hendricks, L., and T. Schoellman, “Student Abilities During the Expansion of US Education”, *Journal of Monetary Economics*, 2014, 63, 19-36.
- [22] Huang, W., X. Lei, and A. Sun, “Fertility Restrictions and Life Cycle Outcomes: Evidence from the One-Child Policy in China”, *Review of Economics and Statistics*, 2021, 103 (4), 694-710.
- [23] Iranzo, S., and G. Peri, “Schooling Externalities, Technology, and Productivity: Theory and Evidence from U. S. States”, *The Review of Economics and Statistics*, 2009, 91 (2), 420-431.
- [24] 梁文泉、陆铭, “后工业化时代的城市: 城市规模影响服务业人力资本外部性的微观证据”, 《经济研究》, 2016年第12期, 第90—103页。
- [25] 林文炼、李长洪, “入学年龄规定会产生教育不平等吗? ——来自1986年《义务教育法》的证据”, 《经济学》

- (季刊), 2020年第3期, 第959—976页。
- [26] 刘生龙、周绍杰、胡鞍钢, “义务教育法与中国城镇教育回报率: 基于断点回归设计”, 《经济研究》, 2016年第2期, 第154—167页。
- [27] 刘生龙、胡鞍钢, “大学教育回报: 基于大学扩招的自然实验”, 《劳动经济研究》, 2018年第4期, 第48—70页。
- [28] 刘诗濂、王逸飞、卢晶亮, “人力资本集聚对城市工资与就业增长的影响——来自中国主要城市的证据”, 《劳动经济研究》, 2021年第1期, 第27—49页。
- [29] 陆铭、高虹、佐藤宏, “城市规模与包容性就业”, 《中国社会科学》, 2012年第10期, 第47—66+206页。
- [30] Lucas, R. E., “On the Mechanics of Economic Development”, *Journal of Monetary Economics*, 1988, 22 (1), 3—42.
- [31] 莫怡青、李力行, “零工经济对创业的影响——以外卖平台的兴起为例”, 《管理世界》, 2022年第2期, 第31—45+3页。
- [32] Mazzolari, F., and G. Ragusa, “Spillovers from High-Skill Consumption to Low-Skill Labor Markets”, *The Review of Economics and Statistics*, 2013, 95 (1), 74-86.
- [33] Mincer, J., *Schooling, Experience, and Earnings*. New York: National Bureau of Economic Research Inc, 1974.
- [34] Moretti, E., “Estimating the Social Return to Higher Education: Evidence From Longitudinal and Repeated Cross-Sectional Data”, *Journal of Econometrics*, 2004, 21 (1), 175-212.
- [35] Qin, N., and D. Kong, “Human Capital and Entrepreneurship”, *Journal of Human Capital*, 2021, 15 (4), 513-553.
- [36] Rauch, J. E., “Productivity Gains from Geographic Concentration of Human Capital: Evidence from the Cities”, *Journal of Urban Economics*, 1993, 34 (3), 380-400.
- [37] 石明明、江舟、周小焱, “消费升级还是消费降级”, 《中国工业经济》, 2019年第7期, 第42—60页。
- [38] 孙三百, “城市移民收入增长的源泉: 基于人力资本外部性的新解释”, 《世界经济》, 2016年第4期, 第170—192页。
- [39] 吴要武、赵泉, “高校扩招与大学毕业生就业”, 《经济研究》, 2010年第9期, 第93—108页。
- [40] 邢春冰, “教育扩展、迁移与城乡教育差距——以大学扩招为例”, 《经济学》(季刊), 2014年第1期, 第207—232页。
- [41] 邢春冰、李实, “扩招‘大跃进’、教育机会与大学毕业生就业”, 《经济学》(季刊), 2011年第4期, 第1187—1208页。
- [42] 于潇、徐英东, “人口集聚对创业活跃度的影响: 考虑集聚动态的效应与路径”, 《中国人口·资源与环境》, 2022年第9期, 第151—163页。
- [43] 钟粤俊、陆铭、奚锡灿, “集聚与服务业发展——基于人口空间分布的视角”, 《管理世界》, 2020年第11期, 第35—49页。
- [44] 周茂、李雨浓、姚星、陆毅, “人力资本扩张与中国城市制造业出口升级: 来自高校扩招的证据”, 《管理世界》, 2019年第5期, 第64—77+198—199页。

# The Social Returns to College Education

## —College Expansion and Human Capital Externalities

DING Xiangyuan

(Peking University)

ZHANG Ziyao\*

(Zhongnan University of Economics and Law)

HUANG Wei

(Peking University)

**Abstract:** By analyzing the effects of the college expansion policy on different birth cohorts, this paper confirms the human capital externalities: the policy doesn't change the college attendance for the cohorts born before 1960, but it increases their annual income by about 1 500 yuan. The social returns to the policy encompass the externalities and the private returns to cohorts born after 1960. The quantitative estimation shows that the social returns mainly come from human capital externalities. Neglecting these externalities would underestimate policy benefits. Combined with the heterogeneity analysis, we further discuss the mechanisms about labor demand, industrial structure and industry development.

**Keywords:** college expansion; returns to education; human capital externalities

**JEL Classification:** H52, O12, R13

---

\* Corresponding Author: Zhang Ziyao, No. 182 Nanhu Avenue, Donghu High-tech Development Zone, Wuhan, Hubei 430073, China; Tel: 86-27-88386486; E-mail: zhangziyao\_econ@163.com.