

去大城市就业是否可以带来更高的教育回报？

杨娟，艾美彤

[摘要]近年来，以西安、武汉为代表的省会城市相继出台了吸引人才落户的政策。然而北京和上海两个超大型城市却不断提高落户条件，以控制人口规模。为了更好地研究人才流动策略，我们分析了2002年和2012年城市规模对教育回报率的影响。结果显示随时间推进，城市规模对于教育回报率的作用明显增强。在2012年，城市人口每增加1%，劳动力的教育回报率平均增加1.15%—1.21%；而城市GDP每增加1%，教育回报率会增加约1.07%—1.14%。通过工具变量校正内生性偏差的结果显示，城市人口每增加1%，教育回报率会增加4.84%—5.14%；城市GDP每增加1%，教育回报率会增加约2.80%—2.97%。此外，城市规模对于不同性别、不同受教育程度和不同年龄群体的教育回报率的影响是不同的。对于30—40岁间大专以上学历的女性教育回报率的影响最大。而当考虑由物价水平调整的实际收入时，城市规模对教育回报率的正向影响作用减弱，当考虑由房价水平调整的实际收入时，城市规模对教育回报率的影响由正转负。

[关键词]城市规模；教育回报率；收入不平等；人口规模

一、引言

从2017年开始，以西安为代表的省会城市开始了人才争夺战。武汉、长沙、成都等多个省会城市相继出台了非常优厚的人才引进政策。但与此同时北京和上海两个超大型城市的落户条件却不断提高，严格控制人口。那么，人才应该流入什么样规模的城市才是最合理的选择？本文从不同城市规模的教育回报率来回答这个问题。

[收稿日期] 2019—10—08

[作者简介] 杨娟，北京师范大学经济与工商管理学院，电子邮箱地址：yangjuan@bnu.edu.cn；艾美彤，北京大学经济学院，电子邮箱地址：aimeitong@pku.edu.cn。

随着收入市场化进程的推进,劳动力的收入差距呈现不断扩大的趋势。这种收入差距不仅仅反映在城乡之间和不同行业之间,还反映在城市与城市之间。由于各城市间的开放程度以及发达程度有所不同,较大的城市拥有更高的劳动生产力,也支付了更高的工资(踪家锋,2015)。城市规模对于劳动力收入的影响有着多方面的原因。首先,一方面知识溢出效应的存在会使得城市规模大的地区获得较高的劳动力回报。高教育水平的劳动力间存在着知识的相互传播,高技能水平的劳动力有着更强的学习能力,进一步提升了劳动力生产率。有研究表明不同教育水平的城市的回报率不同(刑春冰等,2013)。Moretti(2004)的研究结果也进一步验证了知识溢出效应的存在,研究发现,城市的大学毕业生比例每增加1%,会导致企业中劳动力生产率上升6%—7%。

其次,城市规模越大,相关产业以及企业间的集聚程度越高,大城市内工作的搜寻成本会降低,使得其内部劳动力的流动性会更加充分。吴克明等(2008)发现,教育回报率的提高中有23%是由于劳动力的流动所引起的。因此,大城市内劳动力的内部流动性的增强,使得劳动力对工作岗位搜寻效率提高,更换工作的频率增加,收入提高。所以,更大的城市规模在一定程度上提高了教育回报率。

再次,经济集聚可以通过多种机制来促进劳动生产率的提升(Duanton and Puga, 2016),而劳动力的边际生产率的上升会提高劳动力的边际产出,进而提高了劳动力的工资水平。同时,具有较高教育回报率的地区的政府,往往会更加注重当地的教育质量、医疗卫生水平等基础服务,吸引更多高教育水平的劳动力,同时也会通过培训项目等方式来增加现有劳动力的技能水平,从而进一步提升了地区内的教育回报率(刑春冰等,2013)。

但是从另一方面考虑,在大城市中,当产业集聚到一定程度时,由于拥挤效应的存在,会导致出现要素价格提高等外部不经济现象(符森,2009)。这种拥挤效应的存在可能会导致高水平的劳动力的实际工资不会进一步提升。同时,由于中国存在着普遍的户籍制度限制,不同城市之间的劳动力流动是不充分的。劳动力不能够自由地从低工资的城市流动到工资较高的城市中,而且流动性较强的往往是高技能、高教育水平的劳动力。低技能劳动力流动的机会往往较小,且户籍制度对于低技能劳动力的限制随着时间的推移有所增强。大城市的生活成本可能因此会增加。此外,近年来受高等教育人群的基数在逐渐变大。大学的扩招提升了人们整体的文化水平,同时也导致大学生文凭的含金量有所下降,高校毕业生数目增加,在一线以及二线城市的劳动力需求量增速要小于其供给量增速。此外,平均受教育年限的增加,也间

接导致了企业雇佣时对劳动力的平均受教育年限要求的增加，这些因素都会导致教育回报率在一定程度上的降低。

集聚效应和拥挤效应的相互作用，可能会使得城市规模与教育回报率之间的关系不确定。陆铭等(2012)发现城市的工资与城市规模呈倒U形关系。那么我国目前城市规模与教育回报率之间正处于什么阶段，城市规模对收入的贡献有多大？城市规模对不同教育水平的回报是否相同？这些都是本文重点关注的问题。为此我们利用中国家庭收入调查2002年和2012年的数据(CHIP2002和CHIP2012)研究了城市规模对于名义和实际劳动力年收入/小时收入的影响，以及教育回报率在不同规模城市间的差异，并考察了城市规模对教育回报率的影响趋势。

本文余下部分结构为：第二部分对有关城市规模与教育回报率的文献进行综述；第三部分阐述本文的数据与模型；第四部分给出经验检验结果；第五部分为城市规模与教育回报率的异质性分析；第六部分为稳健性检验；最后一部分是本文的结论与现实意义。

二、文献综述

20世纪80年代以来，中国地区间的收入差距逐渐扩大(Tsui, 1991)。由于经济发展起点、政策、地理环境以及各地区的发展模式存在差异，东部沿海与西部内陆、京津沪等直辖市与其他地区、不同省份或地级市之间都存在着明显的收入差距(王小鲁和樊纲, 2004；龚六堂和谢丹阳, 2004)。

由于中国地区间的劳动力流动不充分，户籍政策与子女上学等影响因素的存在，导致了劳动力的流动存在着不可忽略的额外成本，因此各地区的平均工资有较大差异。地区间收入不均等现象也说明地区间的教育回报率有所不同。在考虑中国各省市之间的教育回报率差距时，王海港等(2007)利用分层线性模型分析了中国城镇居民的教育收益率，发现差异主要来源于省内各城市之间，而来源于省间的差别并不显著。在此基础上，杜两省和彭竞(2010)基于2006年的中国综合社会调查数据进一步证实了教育回报率的地区差异，并发现回报率在直辖市、省会城市和其他三类城市中逐级递减。当考虑到中国不同的地理区位分布时，刑春冰等(2013)对不同受教育程度的农民工的教育回报率的研究发现，在东部地区和发达城市的教育回报率明显高于中西部地区，同时地区间回报率的差异随时间逐渐呈现收敛趋势。都娟(2016)也用基础的明瑟收益率方程得出了相似的结论，即西部地区的教育回报率要低于中东部地区。但这些研究没有分析不同城市教育回报率差异的

原因。

城市间的收入差距意味着不同地区的平均工资不同,城市规模可能对工资收入与就业机会有影响。这种影响最早被马歇尔提出,他认为企业的外在经济会产生城市聚集经济。随着城市规模的扩大,平均的劳动生产率会有所提高并因此带动工资的提升。也就是说,控制其他因素不变,规模较大的城市会带来更高的平均收入。在这个基础上,很多学者从理论与经验层面分析了城市规模与人均工资的关系。

高虹(2014)通过使用 1953—1982 年中国城市人口增长作为当前城市人口规模的工具变量,估计了个人层面的收入决定模型,发现城市规模对于劳动力的名义收入和实际收入都有显著为正的影响,且不同技能水平的劳动力受益程度也有所差别,即随着城市规模的扩大,相对于低收入人群,中、高收入的人群获益更大。而通过将劳动者按照不同行业划分成为制造业、低技能服务业和高技能服务业,踪家峰与周亮(2015)利用了三门 Rosen—Roback 空间均衡模型,发现城市规模扩大带来的知识溢出提供了一种技能偏向型技术进步,主要提高了高技能劳动者的工资水平。而在长期中,低技能劳动力也会因人力资本的正外部性从中获益。当考虑到就业机率的时候,城市规模也主要对高技能和低技能劳动者有一个正向影响(陆铭等, 2012)。这个变化趋势类似于中国制造业市场出现的极化现象(吕世斌和张世伟, 2015),研究发现中国的制造业行业结构在近 20 年来发生了变化,对于高技能与低技能水平的劳动力需求增大。美国学者在 1991 年也对美国劳动力市场的极化现象进行了分析,他们认为这种现象是由于整个市场对于不同技能型劳动力的需求改变而造成的(Katz and Murphy, 1991)。

综上所述,我国现有的对于城市与教育回报率的研究较多地分析了区位因素对于教育回报的影响,而较少地考量了城市本身的特征,比如城市规模或者当地政府对于教育的重视等因素以及城市与教育回报率之间的变化趋势。所以,我们在已有研究的基础上,采用教育年限的连续变量,根据劳动力群体的不同特征进行分组回归,以检验不同群体间城市规模对教育回报率的影响的差异,并以城市人口和城市 GDP 水平两种方式对城市规模进行衡量,分别探讨其对于教育回报率的影响。此外,我们还将通过物价和房价两种方式对名义收入进行平减,以探讨城市规模对于教育回报率的实际影响,并做出具体分析。

三、数据与模型

本文采用的数据来自于中国家庭收入调查(CHIPS)2002年和2012年的城市住户调查,这个数据是由中国社会科学院经济研究所与国家统计局共同收集的。其中,2002年的数据涵盖了北京、山西、辽宁、江苏、安徽、河北、湖北、广东、重庆、四川、云南和甘肃12个省级行政单位的55个地级市以上城市,包括6835个家庭的20632人。而2012年的数据则涵盖了北京、山西、辽宁、江苏、安徽、山东、河北、湖北、湖南、广东、重庆、四川、云南和甘肃14个省级行政单位的105个地级市以上城市,包括6674个家庭的19887人。该调查采取了两阶段分层随机抽样方法。调查者在第一阶段先选择城市和县,再于第二阶段在所选的市和县中抽取调查家庭,以保证样本随机性。这项调查涵盖了大量个人层面的人口和经济社会信息,使我们能够在对个人特征进行一定控制的基础上,进一步识别城市规模对教育回报率的影响。因为本文的研究对象为城市劳动力,^①故从数据库中选取的样本年龄在16—60岁之间,并剔除了部分存在数据缺失和异常的样本。2002年的有效样本量为14850,2012年的有效样本量为13064。

在本文中,给定其他因素不变条件下,我们主要分析城市规模是否会对教育回报率产生影响。在不同的回归中,我们分别以城市人口和城市GDP作为对城市规模的衡量标准,考察其对教育回报率的影响及其影响作用的差异。因为教育回报率实际上是指剔除了工作时间、工作经验、性别、个人能力等因素的影响后,就业者每多受一年教育所获得的收入增长率,所以本文通过分别以劳动力的年收入和劳动力的小时收入^②作为收入的衡量标准来消除工作时间对于其工资的影响,并以2002年为基年,用各省级层面物价指数对2012年名义工资进行调整。此外,本文还将分别通过房价水平和物价水平两种方式对名义收入进行平减,考察城市规模对实际收入的影响。其中,房价水平的数据是利用各省统计年鉴中各市级单位的商品房销售额和商品房销售面积两个变量计算得到的;而物价水平是由Brandt和Holz(2006)所构建的商品篮子以及各省级层面物价指数平减得到。各省级层面物价指数和用以度量城市规模的城市常住人口、城市GDP等相关数据均来自于国家统计局和

^① 本文所使用的城市划分为地级(及以上)市。

^② 因为样本中存在部分样本工作时间的缺失。对于缺失工作时间的样本,我们按照通常办法,以每年工作48周,每周工作40小时的标准计算其小时工资。

各省统计局中 2003 年和 2013 年的统计年鉴。

本文主要考量城市规模对于教育回报率的影响,以教育回报率的经典模型明瑟收入方程为基础,其标准形式如下:

$$\ln y_i = \beta_0 + \beta_1 edu_i + \beta_2 exp_i + \beta_3 exp_i^2 + \sum \lambda_i X_i + \epsilon_i \quad (1)$$

其中,下标 i 表示第 i 个人, $\ln y_i$ 为劳动力工资的对数, edu_i 为受教育年限, exp_i 为工作经验年数, exp_i^2 为工作经验年数的平方,用来反映工作经验和收入之间的非线性关系, X_i 是一些个人特征的控制变量, ϵ_i 为随机误差项。 β_1 、 β_2 、 β_3 以及 λ_i 分别为相应变量的回归系数,其中, β_1 表示每增加一年教育所导致的个人收入的增加比率,也即教育回报率。由于本文研究城市规模与教育回报率之间的关系,所以,将对明瑟收入方程进行扩展,形式如下:

$$\ln y_{ij} = \beta_0 + \beta_1 edu_{ij} + \beta_2 exp_{ij} + \beta_3 exp_{ij}^2 + \beta_4 lncity_j + \beta_5 edu_{ij} * lncity_j + \sum \lambda_{ij} X_{ij} + \epsilon_{ij} \quad (2)$$

式中,下标 i 和 j 分别代表第 j 个城市的第 i 个人。 $\ln y_{ij}$ 为劳动力的实际工资。被扩展的部分, $lncity_j$ 为城市规模的对数, $edu_{ij} * lncity_j$ 为城市规模对数与受教育年限的交互项,控制变量包括性别、健康、婚姻、个人能力、是否是中共党员、是否是少数民族以及所在地区的文化发展水平。劳动力实际工资由各省层面物价指数平减劳动力的名义工资得到。而工作经验采用通常办法,由劳动力的年龄减去受教育年限,再减 6 得到。此外,城市规模分别以城市常住人口数和城市 GDP 两种方式衡量。以是否就读于重点中学来进行衡量个人能力。地区的文化发展程度以该地区高校的数目进行衡量。^① 2002 年与 2012 年的样本数据的描述性统计参见表 1。

表 1 变量描述性统计

年份	2002 年				2012 年			
	均值	标准差	最小值	最大值	均值	标准差	最小值	最大值
城市常住人口(万人)	696.4	605.9	25.61	1382	886.8	829.6	70	2945
城市 GDP(亿元)	1014	943.7	11.44	3130	5856	5882	90.01	17879
工作经验(年)	22.92	12.57	0	54	23.61	12.96	0	54
受教育年限(年)	10.91	3.150	0	23	11.19	3.392	0	26

① 这里的高校类别包括大学、专门学院、高等职业技术学院、高等专科学校。

续表

年份 变量	2002年				2012年			
	均值	标准差	最小值	最大值	均值	标准差	最小值	最大值
性别(男性取值为1, 否则为0)	0.492	0.500	0	1	0.489	0.500	0	1
个人能力(就读于重点中学取值为1, 否则为0)	0.237	0.425	0	1	0.212	0.409	0	1
健康(个人健康状况为“好”取值为1; 否则为0)	0.662	0.473	0	1	0.854	0.353	0	1
婚姻 ^① (已婚且有配偶取值为1; 否则为0)	0.798	0.402	0	1	0.769	0.421	0	1
少数民族(少数民族取值为1; 否则为0)	0.0466	0.211	0	1	0.0502	0.218	0	1
党员(党员取值为1; 否则为0)	0.237	0.425	0	1	0.179	0.383	0	1
地区内高校数量(所)	38.42	33.414	1	91	30.77	33.11	0	91

注: 教育为0的人数在2002年和2012年分别有68、85人, 由于的确存在未受过教育人群, 所以此处未剔除。

四、城市规模对教育回报率的影响

为了从总体上考察不同城市规模对教育回报率的影响, 我们用CHIP2012的样本对式(2)进行估计。考虑到不同城市规模的工作时间可能不同, 我们分别计算了以年收入和小时收入度量的城市规模的教育回报率溢价。

^① 考虑到家庭对于劳动力保留工资的影响, 即家庭的存在可能会使得生活成本增加, 使得劳动力需要更高的收入以维持生活水平, 进而使得劳动力在择业过程中, 更偏向于选择有更高工资的行业, 或者在工作中更加努力以求得升职加薪, 所以“婚姻”变量分类中以已婚且有配偶为标准进行分类。

表 2 2012 年城市规模与教育回报率(年物价指数平减)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	劳动力 年收入	劳动力 年收入	劳动力 小时收入	劳动力 小时收入	劳动力 小时收入	劳动力 小时收入	劳动力 小时收入	劳动力 小时收入
	总体		总体		男性		女性	
人口规模	-0.063** (-2.070)		-0.060 (-1.900)		0.107** (-2.550)		0.002 (0.040)	
人口规模*	0.012***		0.012***		0.016***		0.008**	
受教育年限	(4.590)		(4.710)		(4.550)		(1.990)	
城市 GDP 规模		0.012 (0.510)		-0.004 (-0.150)		-0.050 (-1.590)		0.060* (1.670)
城市 GDP*		0.011***		0.011***		0.015***		0.0072**
受教育年限		(5.870)		(6.040)		(5.810)		(2.540)
受教育年限	0.002 (0.120)	-0.014 (-0.950)	0.005 (0.280)	-0.013 (-0.830)	-0.021 (-0.910)	-0.041* (-1.950)	0.033 (1.310)	0.020 (0.850)
adj-R ²	0.222	0.236	0.217	0.229	0.190	0.202	0.206	0.221
样本数	8387	8295	8381	8289	4665	4611	3716	3678

注：括号中数据为 t 值，***，**，* 分别表示在 1%，5%，10% 水平上显著。回归中的控制变量还包括：工作经验、经验的平方、能力、性别、婚姻、健康、少数民族、党员以及城市文化发展水平。

从表 2 可以看出，在控制了城市规模等一系列变量后，教育年限的系数不再显著。人口规模的系数分别在 5% 和 10% 的水平上显著，但城市 GDP 对于劳动力收入的影响却并不显著。用人口规模和 GDP 衡量的城市规模与教育回报率的交互项均在 1% 的水平上显著。其中，城市人口规模每增加 1%，教育回报率增加 1.15%—1.21%。城市 GDP 规模每增加 1%，教育回报率约增加 1.07%—1.14%。由此可见，无论是以 GDP 还是城市常住人口来衡量城市规模，其对于收入的影响结果都是相似的：城市规模越大，教育回报率越高，或者说受教育程度越高的劳动力，城市规模对其收入的正向影响越强。

劳动力市场可能存在着性别歧视，城市规模对于不同性别劳动力的教育回报率溢价可能不同。为了探究城市规模对于教育回报率的影响是否也会在性别间存在差异，我们对 2012 年的样本数据分性别进行估计，结果列示于表 2 的第 5—8 列。对于男性来说，城市人口规模每增加 1%，教育回报率会增加 1.59%；城市 GDP 规模每增加 1%，教育回报率会增加 1.46%。对于女性来说，城市人口规模每增加 1%，教育回报率会增加 0.76%，城市 GDP 规

模每增加1%，教育回报率会增加0.72%。由此可见，无论以人口还是GDP衡量城市规模，城市规模对于男性教育回报率的溢价都要强于女性。以往的很多研究表明，女性的教育回报率更高(黄志岭和姚先国，2009；刘泽云和赵佳音，2014)。因为女性的平均受教育年限小于男性，因此与男性相比，女性的教育回报率更高。我们的研究发现，当教育回报率受到其他因素干扰时，男性具有更多的优势。

五、城市规模与教育回报率的异质性

城市规模对于不同类型劳动者的教育回报率的影响可能不同，我们接着讨论了城市规模对不同受教育年限、不同年龄段以及处于不同收入分布中劳动者的教育回报率溢价的影响，以及这种影响随时间变化的趋势。首先我们将劳动力以初中及以下学历、高中及中专学历和大专以上学历为标准，将样本分为三组^①来考察不同受教育程度群体间城市规模与教育回报率的异质性，并将“初中组”的群体作为对照组进行了回归估计，回归结果参见表3。

表3 受教育程度分组回归

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	劳动力 小时收入	劳动力 小时收入	劳动力 小时收入	劳动力 小时收入	劳动力 小时收入	劳动力 小时收入
	总体		男性		女性	
人口规模	0.034*		0.005		0.079***	
	(1.920)		(0.220)		(2.940)	
城市GDP		0.097***		0.066***		0.144***
规模		(7.100)		(3.660)		(6.880)
高中	-0.146	-0.140	-0.427**	-0.406**	0.255	0.239
	(-1.080)	(-1.100)	(-2.420)	(-2.440)	(1.240)	(1.220)
人口规模*	0.052**		0.093***		-0.009	
高中	(2.450)		(3.380)		(-0.290)	
城市GDP*		0.040**		0.072***		-0.006
高中		(2.530)		(3.460)		(-0.250)
大学	0.012	-0.046	-0.208	-0.334**	0.316	0.347*
	(0.090)	(-0.380)	(-1.210)	(-2.100)	(1.590)	(1.880)

^① 后文分别称为“初中组”，“高中组”和“大学组”。

续表

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	劳动力 小时收入	劳动力 小时收入	劳动力 小时收入	劳动力 小时收入	劳动力 小时收入	劳动力 小时收入
	总体		男性		女性	
人口规模 *	0.085***		0.115***		0.0411	
大学	(4.260)		(4.340)		(1.350)	
城市 GDP *		0.074***		0.106***		0.027
大学		(4.980)		(5.420)		(1.210)
adj-R2	0.212	0.227	0.183	0.197	0.207	0.224
样本数	8381	8289	4665	4611	3716	3678

注：括号中数据为 t 值，***，**，* 分别表示在 1%，5%，10% 水平上显著。回归分析结果中我们还控制了劳动力的工作经验、经验的平方、性别、能力、婚姻、健康、少数民族、党员以及城市文化发展水平。

由表 3 可以看出，高中组与城市规模的交互项是在 5% 的水平上显著的；而大学组与城市规模的交互项在 1% 的水平上显著。其中，城市人口规模每增加 1%，高中组与初中组教育回报率的差值要增加 5.2%，而大学组与初中组教育回报率的差值要增加 8.5%。城市 GDP 规模每增加 1%，高中组与初中组教育回报率的差值会增加 4.0%，大学组与初中组教育回报率的差值会增加 7.4%。与预期结果相同，受教育程度越高，城市规模对教育回报率的正向影响作用越强。这可能是由于教育层次不同的劳动力分布在不同技能的职业群体中。受到高等教育的劳动力一般从事较高技能的工作，这类工作的收入较高，而且随着受教育年限的增加，收入的增长幅度较大，而且城市规模增大带来的知识集聚效应对他们的作用也更加明显。而一些省会城市鼓励人才流入政策也主要针对这些人才而制定的，希望鼓励更多人才从事高技能工作以促进城市的经济与技术发展。

分性别来看，无论城市人口规模还是 GDP 规模与高中组的交互项均在男性样本中显著，而在女性样本中不显著。城市人口规模每增加 1%，男性的高中组与初中组教育回报率的差值要增加 9.3%；城市 GDP 每增加 1%，男性的高中组与初中组教育回报率的差值要增加 7.2%。城市规模与大学组的交互项也是在男性样本的估计中呈 1% 水平上的显著，而在女性样本的估计中不显著。这一现象说明城市规模对于不同程度受教育群体间教育回报率的差异的作用主要集中于对男性的影响，也即在城市规模越大的城市中，男性不同受教育层次群体间的劳动力收入差距越大，而这一作用对女性来说相对较弱。

为了进一步考察城市规模对于高等技术人才的教育回报率的影响,我们仅对有大专及以上学历的样本进行估计。由表4可见,对总体而言,城市人口规模每增加1%,大专以上学历的人才的教育回报率会增加2.8%。而城市GDP规模每增加1%,大专以上学历的人才的教育回报率会增加2.4%,这个增幅与城市规模对教育回报率的总体影响相比较增加了1.5%左右。可见,受过高等教育的劳动力应该比较低教育的劳动力更适合在较大规模的城市中就业。这也与现实中的情况相似,在大规模城市与省级城市中,人才倾向于接受更多的教育,历年来参加研究生考试与出国接受更高层次教育的大学生数目逐步增加。因此,他们的选择是合乎分析的,因为接受更多教育能够增加其收入,并且利于在大城市中就业生存。

具体分性别来看,无论男性还是女性,城市规模与受教育年限的交互项都是在1%水平上显著的。城市人口规模每增加1%,男性的教育回报率会增加2.7%,女性的教育回报率会增加3.0%。而城市GDP规模每增加1%,男性的教育回报率会增加2.4%,女性的教育回报率会增加2.5%。由此可见,无论控制城市人口规模还是GDP规模,城市规模对于大专以上学历的女性的正向影响都略高于男性。这说明,接受过高等教育的女性不存在劳动力市场的性别歧视,女性在规模较大的城市更容易获得较高的收入。

表4 大专以上学历人群估计结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	劳动力	劳动力	劳动力	劳动力	劳动力	劳动力
	小时收入	小时收入	小时收入	小时收入	小时收入	小时收入
	总体		男性		女性	
人口规模	-0.296***		-0.293**		-0.310**	
	(-3.050)		(-2.30)		(-2.050)	
人口规模*	0.028***		0.027***		0.030***	
受教育年限	(4.190)		(3.060)		(2.900)	
城市GDP		-0.196***		-0.188**		-0.214**
规模		(-2.830)		(-2.050)		(-2.02)
城市GDP规模		0.024***		0.024***		0.025***
*受教育年限		(5.160)		(3.840)		(3.530)
受教育年限	-0.089**	-0.118***	-0.080	-0.114**	-0.104	-0.130**
	(-2.050)	(-3.030)	(-1.410)	(-2.200)	(-1.560)	(-2.170)

续表

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	劳动力 小时收入	劳动力 小时收入	劳动力 小时收入	劳动力 小时收入	劳动力 小时收入	劳动力 小时收入
	总体		男性		女性	
adj-R ²	0.188	0.210	0.176	0.201	0.158	0.178
样本数	3288	3266	1826	1812	1462	1454

注：括号中数据为 t 值，***，**，* 分别表示在 1%，5%，10% 水平上显著。回归分析结果中我们还控制了劳动力的工作经验、经验的平方、性别、能力、婚姻、健康、少数民族、党员以及城市文化发展水平。

在考察了不同城市规模、不同受教育程度间城市规模与教育回报率的影响后，我们还想进一步考察城市规模对教育回报率的影响在不同年龄段之间是否存在变化。因此，我们将劳动力按年龄以 10 年为界限分为了四组，并对其分组回归，结果列示于表 5。

表 5 按年龄分组估计结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	劳动力 小时收入	劳动力 小时收入	劳动力 小时收入	劳动力 小时收入	劳动力 小时收入	劳动力 小时收入
	总体		男性		女性	
年龄：20—30						
人口规模 *	0.012*		0.009		0.014	
受教育年限	(1.860)		(0.960)		(1.630)	
城市 GDP 规模		0.010**		0.011		0.009
* 受教育年限		(2.240)		(1.540)		(1.440)
样本数	1550	1531	777	765	773	766
年龄：30—40						
人口规模 *	0.025***		0.028***		0.021***	
受教育年限	(4.960)		(4.130)		(2.850)	
城市 GDP 规模		0.021***		0.024***		0.018***
* 受教育年限		(5.560)		(4.730)		(3.070)
样本数	2255	2227	1154	1141	1101	1086
年龄：40—50						
人口规模 *	0.010**		0.016**		0.081	
受教育年限	(1.990)		(2.550)		(1.000)	

续表

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	劳动力 小时收入	劳动力 小时收入	劳动力 小时收入	劳动力 小时收入	劳动力 小时收入	劳动力 小时收入
年龄：40—50	总体		男性		女性	
城市 GDP 规模 *		0.012***		0.017***		0.006
受教育年限		(3.440)		(3.620)		(1.130)
样本数	2665	2640	1493	1477	1172	1163
年龄：50—60						
人口规模 *	0.006		0.010		0.019	
受教育年限	(0.590)		(0.890)		(0.090)	
城市 GDP 规模 *		-0.002		0.003		-0.012
受教育年限		(-0.300)		(0.390)		(-0.720)
样本数	957	944	709	700	248	244

注：括号中数据为 t 值，***，**，* 分别表示在 1%，5%，10% 水平上显著。回归分析结果中我们还控制了城市规模、受教育年限、劳动力的工作经验、经验的平方、性别、能力、婚姻、健康、少数民族、党员以及城市文化发展水平。

由表 5 可见，对于 20—30 岁的劳动力总体而言，城市人口规模和城市 GDP 规模与受教育年限的交互项分别在 10% 和 5% 的水平上显著，人口规模每增加 1%，教育回报率平均增加 1.2%；城市 GDP 规模每增加 1%，教育回报率平均增加 1.0%。而不论对于 20—30 岁的男性劳动力还是女性劳动力而言，城市规模与受教育年限的交互项均不显著。对于 30—40 岁的劳动力而言，无论男性、女性还是总体，城市规模与受教育年限的交互项的系数都是显著的。城市人口规模每增加 1%，劳动力总体的教育回报率会增加 2.5%，男性劳动力的教育回报率会增加 2.8%，女性劳动力的教育回报率会增加 2.1%；城市 GDP 规模每增加 1%，劳动力总体的教育回报率会增加 2.1%，男性劳动力的教育回报率会增加 2.4%，女性劳动力的教育回报率会增加 1.7%。可见，城市规模对于 30—40 岁男性劳动力的教育回报率的正向影响要明显高于对女性劳动力教育回报率的影响。对于 40—50 岁的劳动力而言，城市规模与受教育年限的交互项在劳动力总体和男性劳动力的估计结果中是显著的，但在女性劳动样本的估计结果中是不显著的。城市人口规模每增加 1%，劳动力总体的教育回报率会增加 0.9%，男性劳动力的教育回报率会增加 1.6%；城市 GDP 规模每增加 1%，劳动力总体的教育回报率会增加 1.2%，男性劳动力的教育回报率会增加 1.7%。对于 50—60 岁劳动力而言，

无论对于总体、男性还是女性劳动力,城市规模与受教育年限的交互项均不显著。由此可见,城市规模对于教育回报率的影响对于 30—40 岁的劳动力最为显著,且影响程度最大,随着年龄进一步上升,城市规模对于教育回报率的影响的显著性和影响程度都有所下降。这可能是因为,教育年限有信号的作用,高学历的人才往往被认为拥有更高的能力,所以雇主们在一定程度上也会根据刚进入劳动力市场的应届毕业生们的学历来进行雇佣决策。而随着进入劳动力市场时间的增长,劳动时间和劳动经验的逐步积累,雇主们越来越了解劳动力实际的能力,此时,教育的信号作用有所减弱,教育回报率也会相应降低。另一方面,这也可能说明城市规模增大带来的积聚作用主要作用于 30—40 岁的劳动力,并且对于不同年龄段的劳动力来说,城市规模对于男性教育回报率的影响要强于女性。

虽然我们已经控制了劳动力的受教育水平以及其他一些个人特征因素,但工资的(条件)分布仍然会反映出一些其他的未能够被我们观测到的其他特征,而这些特征往往会与教育存在一定程度上的互补性(邢春冰,2006),因此,我们将采用分位数回归的方法来对工资分布不同位置上的情况进行详细考察与分析。我们选取了 20%、40%、60%和 80%的分位点,具体回归估计结果列示于表 6。

表 6 不同收入分位点的估计结果

Quantile	劳动力小时收入							
	20%		40%		60%		80%	
人口规模 *	0.002		0.013***		0.017***		0.025***	
受教育年限	(0.590)		(5.320)		(8.060)		(10.990)	
城市 GDP *	0.005**		0.010***		0.014***		0.021***	
受教育年限	(2.490)		(5.580)		(8.910)		(12.850)	
Pseudo R ²	0.140	0.148	0.155	0.164	0.157	0.166	0.154	0.165

注:括号中数据为 t 值,***,**, * 分别表示在 1%, 5%, 10% 水平上显著。回归分析结果中我们还控制了城市规模、受教育年限、劳动力的工作经验、经验的平方、性别、能力、婚姻、健康、少数民族、党员以及城市文化发展水平。以人口和 GDP 衡量的城市规模的回归估计样本量分别为 8381 和 8289。

首先,由表 6 我们发现,对于所有分位点的劳动力来说,城市人口规模和城市 GDP 规模对于其教育回报率的影响均为正。但城市规模与受教育年限的交互项在不同分位点处的估计结果有较大差异。在以城市人口衡量城市规模时,交互项的系数在 20%分位上并不显著,而在 40%、60%和 80%分位点上均呈 1%水平上显著,并且由低分位向高分位系数逐渐增大,分别为

0.013、0.017 和 0.025，均高于 OLS 结果中的 0.012。这说明城市人口规模对劳动力教育回报率影响的正向作用随收入分布由低到高而逐渐增强。当以城市 GDP 衡量城市规模时，城市规模对于教育回报率的平均影响为 0.011，即城市 GDP 规模每增加 1%，教育回报率平均增加 1.1%。从不同分位回归结果来看，交互项的系数在 20%分位上呈 5%水平上显著，在其他三个分位点上呈 1%水平上显著，并且仍旧呈由低分位分布向高分位分布增长的趋势，其值分别为 0.005、0.010、0.014、0.021。这说明城市 GDP 规模对教育回报率的正向影响对位于低分布的劳动力来说低于平均水平，而对于位于高分位分布的劳动力来说，城市 GDP 规模对教育回报率的正向影响要高于平均水平，也即城市规模对于处于高分位处的劳动力的教育回报率的正向影响作用更强。

为了探讨城市规模对教育回报率的影响在不同年份间的变化趋势，我们对 2002 年的数据进行了回归估计，结果列示于表 7。

表 7 城市规模教育回报率的增长一与 2002 年的对比

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	劳动力 年收入	劳动力 年收入	劳动力 小时收入	劳动力 小时收入	劳动力 小时收入	劳动力 小时收入	劳动力 小时收入	劳动力 小时收入
	总体		总体		男性		女性	
人口规模*	0.005**		0.002		0.005*		-0.002	
受教育年限	(2.180)		(0.610)		(1.650)		(-0.400)	
城市 GDP*		0.005**		0.002		0.008**		-0.002
受教育年限		(2.080)		(0.860)		(2.380)		(-0.580)
受教育年限	0.054***	0.044**	0.084***	0.073***	0.045**	0.018	0.119***	0.120***
	(3.970)	(2.580)	(5.950)	(4.180)	(2.450)	(0.790)	(5.520)	(4.500)
adj-R ²	0.223	0.238	0.216	0.229	0.197	0.210	0.199	0.214
样本数	8335	8245	8259	8174	4142	4103	4117	4071

注：括号中数据为 t 值，***，**，* 分别表示在 1%，5%，10% 水平上显著。回归分析结果中我们还控制了劳动力的工作经验、经验的平方、性别、能力、婚姻、健康、少数民族、党员以及城市文化发展水平。

从表 7 可以看出，2002 年的时候，受教育年限对于劳动力收入的影响在统计上都是显著的，而城市规模与受教育年限的交互项仅在解释劳动力年收入时，其影响是 5%水平上显著，而在解释劳动力小时收入时不显著。不显著的原因一方面由于在 2002 年时，城市间收入差距不大，房价差别不大，高技术人才密集度相对平衡，没有形成高水平人才集聚的规模效益；另一方面可能来源于大规模城市的工作时间更长，压力更大，因此虽然大城市的年平

均工资高,但小时工资没有差异。分性别来看,在男性样本数据的估计中,城市人口规模和城市 GDP 规模与受教育年限的交互项分别在 10%和 5%的水平上显著,而在女性样本中的估计中两个交互项均不显著。说明在 2002 年,劳动力市场还存在一定的性别歧视,男性更容易在大城市中获得较高的收入。

结合表 2,对比两年间有关城市规模和受教育年限各系数的变化,我们发现随时间推进,城市规模与教育回报率的相互作用程度不论对总体、男性还是女性都增强了。可能说明高技术人才的集聚可以带来产业升级,进一步提高了劳动生产率,因此大城市对受教育水平高的人才带来更高的教育回报率。

但事实上,如前所述,城市规模的扩大会带来名义收入的增长,反映出了产业集聚与知识溢出效应的存在。但随着城市规模的扩张,人口聚集会使当地的物价水平也有一定程度的提升,尤其是不可贸易品的价格(如房价),会随消费需求的增加而有所提高,这样会使得劳动力的生活成本上升。也就是说,随着城市规模的扩张,劳动力的实际收入的上升幅度会小于名义收入的上升幅度。为了具体考察这种物价水平上升所带来的抵消作用,我们分别用省级层面物价指数以及市级层面的房价指数^①对名义收入进行平减,并对 2002 年和 2012 年两年的数据进行估计。具体的回归结果见表 8。

表 8 城市规模与教育回报溢价(实际收入)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	劳动力年 收入(物价 平减)	劳动力年 收入(房 价平减)	劳动力 小时收入 (物价平减)	劳动力 小时收入 (房价平减)	劳动力 小时收入 (物价平减)	劳动力 小时收入 (房价平减)	劳动力 小时收入 (物价平减)	劳动力 小时收入 (房价平减)
	总体		总体		男性		女性	
人口规模	0.067*** (2.640)	-0.075*** (-2.850)	0.106*** (4.090)	-0.034 (-1.270)	0.093*** (2.720)	-0.058 (-1.630)	0.113*** (2.870)	-0.016 (-0.390)
2010 人口规模*	0.002 (0.770)	-0.005** (-2.310)	-0.002 (-0.670)	-0.009*** (-3.650)	0.000 (0.130)	-0.006* (-1.850)	-0.003 (-0.870)	-0.011*** (-3.110)
2012 受教育年限	0.075*** (6.560)	0.098*** (8.150)	0.102*** (8.570)	0.125*** (10.130)	0.076*** (4.960)	0.093*** (5.820)	0.127*** (6.940)	0.155*** (8.260)
adj-R ²	0.209	0.190	0.207	0.181	0.194	0.178	0.180	0.145
样本数	8325	8245	8256	8174	4131	4103	4114	4071

^① 其中,2002 年云南、广东、湖北以及甘肃 4 个省内的部分城市的房价数据没有获得,采用了省级层面房价指数进行替代。

续表

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	
	劳动力年 收入(物价 平减)	劳动力年 收入(房 价平减)	劳动力 小时收入 (物价平减)	劳动力 小时收入 (房价平减)	劳动力 小时收入 (物价平减)	劳动力 小时收入 (房价平减)	劳动力 小时收入 (物价平减)	劳动力 小时收入 (房价平减)	
	总体		总体		男性		女性		
人口规模	-0.023 (-0.750)	0.108*** (2.960)	-0.018 (-0.590)	0.134*** (3.570)	-0.071* (-1.690)	0.068 (1.320)	0.049 (1.040)	0.209*** (3.790)	
2 0 1 2 年	人口规模*	0.009*** (3.470)	-0.007** (-2.220)	0.009*** (3.590)	-0.006** (-2.120)	0.013*** (3.820)	-0.001 (-0.280)	0.004 (1.140)	-0.012*** (-2.780)
	受教育年限	0.018 (1.110)	0.101*** (5.150)	0.021 (1.270)	0.107*** (5.280)	-0.006 (-0.280)	0.072*** (2.610)	0.053** (2.110)	0.144*** (4.830)
	adj-R ²	0.201	0.245	0.193	0.209	0.166	0.205	0.180	0.174
	样本数	8369	7042	8363	7038	4655	3886	3708	3152

注：括号中数据为 t 值，***，**，* 分别表示在 1%，5%，10% 水平上显著。回归分析结果中我们还控制了劳动力的工作经验、经验的平方、性别、能力、婚姻、健康、少数民族、党员以及城市文化发展水平。

根据表 8 可以看出，在 2002 年，在用物价水平对名义收入进行调整时，与对名义工资的估计相同，城市人口规模与受教育年限的交互项的系数均不显著。而在用房价水平对名义收入进行调整后，估计劳动力实际年收入时，交互项系数在 5% 的水平上显著，城市人口规模每增加 1%，劳动力的教育回报率平均下降 0.5%；估计劳动力实际小时收入时，交互项系数在 1% 水平上显著，城市人口规模每增加 1%，劳动力的教育回报率平均下降 0.9%；分性别来看，人口规模每增加 1%，男性劳动力的教育回报率会下降 0.6%（10% 水平上显著），女性劳动力的教育回报率会下降 1.1%（1% 水平上显著）。

在 2012 年，在用物价水平对名义收入进行调整时，不论是对劳动力年收入还是小时收入进行估计，人口规模与受教育年限交互项的系数均呈 1% 水平上显著，并且人口规模每增加 1%，教育回报率都会增加 0.9%。分性别来看，考察男性时，交互项的系数在 1% 水平上显著，人口规模每增加 1%，教育回报率平均增加 1.3%；而考察女性时，交互项的系数并不显著。与表 2 相对比，交互项的系数减小，城市规模对于教育回报率的正向影响作用减弱，验证了物价上升对于城市规模效应的抵消作用。而在用房价水平对名义收入进行调整时，尽管在控制受教育年限一定时，城市规模对劳动力收入的影响仍为正，且在控制城市规模一定时，受教育年限对劳动力收入的影响也仍为

正,但二者的交互项系数为负。对总体而言,交互项的系数在 5%的水平上显著,人口规模每增加 1%,教育回报率平均下降 0.6%—0.7%;对男性而言,交互项并不显著;而对女性而言,交互项在 1%的水平上显著,人口规模每增加 1%,教育回报率平均下降 1.2%。这说明城市规模的扩张,会带来当地房价的明显上升,以至于当以房价水平对劳动力名义工资进行调整时,城市规模对其影响呈现负向作用。而对比 2002 年和 2012 年两年的数据,我们发现,当估计以物价水平调整得到的实际收入时,其结果与名义收入相似,即城市规模对教育回报率的作用由不显著到显著的正向影响,但正向影响的幅度减弱;而当估计以房价水平调整的实际收入时,估计结果与对名义收入的估计有较大差别,在两年内,城市规模对教育回报率的影响均为负,且随时间推进,系数的绝对值增大,说明城市规模对于教育回报率的负向影响增强。这也在一定程度上说明,劳动力向大城市的集中涌入带来的物价上涨更集中体现于住房等不可贸易品价格方面。

此外,考虑到城市规模和劳动力收入存在双向因果关系,也就是劳动力倾向于流入工资更高的城市,进一步促进了城市规模的扩大。本文将通过工具变量的方法进一步验证城市规模与教育回报的因果关系。

六、稳健性检验

我们使用的工具变量是每个城市 2012 年在 A 股上市公司的数目,数据来源于深圳证券交易所官网。城市规模的扩大往往伴随着产业集聚与知识溢出效应,上市公司的数目可以在一定程度上反映出产业集聚效应。上市公司的数目在中国城市经济发展中起重要作用,尤其是上市筹集资金对中国企业特别是国有企业改革和发展特别重要(Laurenceson, 2002)。而且上市公司股票成长与现在及未来的经济发展存在高度的相关性(Levine and Zervos, 1998)。所以,较多数目的上市公司往往会推进当地的 GDP 发展。但是,劳动力通常在考虑工作所在地的选择时,不会关注该地的上市公司数,即上市公司的数量对于劳动力的流入通常没有直接影响。具体的 IV 估计结果见表 9。

我们发现上市公司数目的增长显著提升了城市在 2012 年的 GDP 规模。平均来看,上市公司的数目增加一个单位,城市的 GDP 规模大约增加了 0.8%。工具变量显著性的 F 值检验统计量皆大于 10,可以认为选用上市公司数目作为工具变量是有效的,并且不存在弱工具变量问题。与表 2 相比,城市规模与受教育年限的系数都由显著性低或不显著变为了在 1%水平上显

续表

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
解释变量	劳动力 年收入	劳动力 年收入	劳动力 小时收入	劳动力 小时收入	劳动力 小时收入	劳动力 小时收入	劳动力 小时收入	劳动力 小时收入
受教育年限	-0.231*** (-4.360)	-0.170*** (-6.480)	-0.243*** (-4.540)	-0.176*** (-6.500)	-0.227*** (-3.140)	-0.165*** (-4.530)	-0.267*** (-3.470)	-0.195*** (-4.820)
样本数	7977	7885	7972	7880	4426	4372	3546	3508

注：括号中数据为 t 值，***，**，* 分别表示在 1%，5%，10% 水平上显著。回归分析结果中我们还控制了劳动力的工作经验、经验的平方、性别、能力、婚姻、健康、少数民族、党员以及城市文化发展水平。

七、结论和研究意义

本文使用 CHIP2002 和 CHIP2012 数据，考察了城市规模对教育回报率的影响。在 2012 年，城市人口每增加 1%，劳动力总体的教育回报率平均增加 1.15%—1.21%，男性的教育回报率平均增加 1.60%，女性的教育回报率会增加 1.50%；而城市 GDP 每增加 1%，总体的教育回报率会增加约 1.07%—1.14%，男性教育回报率会增加 0.80%，女性教育回报率会增加 0.72%。

根据对不同受教育程度的分组回归，我们还发现，随教育程度的增加，城市规模对教育回报率的影响逐渐增加。其中，城市人口规模每增加 1%，高中组和大学组相对于初中组教育回报率差值要分别增加 5.2% 和 8.5%；而城市 GDP 规模每增加 1%，高中组和大学组相对于初中组教育回报率差值要分别增加 4.0% 和 7.4%。城市规模对大专以上学历人群的教育回报率的影响更大。此外，虽然城市规模对于不同受教育程度间的男性群体的教育回报率的差异的影响都要强于女性，但在大专以上学历人群中，城市规模对于女性教育回报率的影响要略高于男性。

城市规模相对于不同年龄群体的教育回报率呈现倒 U 型关系，随着年龄的增加，城市规模的教育回报溢价先增加后减小。对于 30—40 岁的劳动力，城市规模对教育回报率的影响最大，随着年龄进一步上升，这种影响将有所减弱。此外，分位回归的结果显示，随着收入由低分布到高分布，不论城市人口规模还是 GDP 规模对于教育回报率的正向影响作用都有所增强。

通过对比 2002 年和 2012 年的名义收入回归发现，无论总体、男性还是女

性,城市规模对于教育回报率的影响都在不断增强。由工具变量校正后,城市规模对教育回报率的影响更大。城市人口每增加1%,教育回报率会增加4.84%—5.14%;城市GDP每增加1%,教育回报率会增加约2.80%—2.97%。

而考虑到城市扩张对于物价上涨的推动作用,我们进行了对实际工资的估计。结果表明,估计由各地物价水平调整得到的实际工资时,城市规模对教育回报率的影响略小于名义工资结果;而当估计由房价水平调整得到的实际工资时,城市规模对教育回报率的影响由正变为负,且随时间推进,程度加强。说明城市规模扩张使得劳动力实际工资上涨的同时,推动了当地住房价格更大程度的上涨。

由此可见,随着时间推进,名义上来说,总体城市规模对于教育回报率的正向影响作用增强,而且对于30—40岁劳动力来说影响力最强。从高技术人才的角度来说,在忽略购房因素的条件下,接受更多教育并向规模较大的城市流动的确是更利于其发展。此外,因为对大专以上学历的女性来说,城市规模对于教育回报率的影响要高于男性,所以应鼓励有意去大城市工作的女性去接受更多的高等教育。而从地区政府角度来看,对于城市规模较小的城市,这些地区的政府应该立足于经济发展,提高产业集聚程度,吸引各层次人才前往就业,以实现城市规模的进一步扩大。为了吸引更多的高技术劳动力的流入,地方政府应该采取相应的政策性措施,比如住房贷款政策,鼓励其在当地发展。

[参考文献]

- 都娟,2016:《教育回报率的地域差异及其影响因素分析》,《商》第13期。
- 杜两省、彭竞,2010:《教育回报率的城市差异研究》,《中国人口科学》第5期。
- 符森,2009:《地理距离和技术外溢效应——对技术和经济集聚现象的空间计量学解释》,《经济学(季刊)》第4期。
- 高虹,2014:《城市人口规模与劳动力收入》,《世界经济》第10期。
- 龚六堂、谢丹阳,2004:《我国省份之间的要素流动和边际生产率的差异分析》,《经济研究》第1期。
- 黄志岭、姚先国,2009:《教育回报率的性别差异研究》,《世界经济》第7期。
- 刘泽云、赵佳音,2014:《教育对地区性别工资差异的影响——基于地市级数据的分析》,《北京师范大学学报(社会科学版)》第2期。
- 陆铭、高虹、佐藤宏,2012:《城市规模与包容性就业》,《中国社会科学》第10期。
- 吕世斌、张世伟,2015:《中国劳动力“极化”现象及原因的经验研究》,《经济学(季刊)》第

2 期。

王海港、李实、刘京军, 2007:《城镇居民教育收益率的地区差异及其解释》,《经济研究》第 8 期。

王小鲁、樊纲, 2004:《中国地区差距的变动趋势和影响因素》,《经济研究》第 1 期。

吴克明、成刚, 2008:《教育的收入效应新探——劳动力工作流动的视角》,《教育与经济》第 4 期。

邢春冰, 2006:《中国不同所有制部门的工资决定与教育回报:分位回归的证据》,《世界经济文汇》第 4 期。

邢春冰、贾淑艳、李实, 2013:《教育回报率的地区差异及其对劳动力流动的影响》,《经济研究》第 11 期。

踪家峰、周亮, 2015:《大城市支付了更高的工资吗?》,《经济学(季刊)》第 4 期。

Brandt, L. and C. A. Holz, 2006, “Spatial Price Differences in China: Estimates and Implications”, *Economic Development and Cultural Change*, 55(1): 43—86.

Duanton, G. and D. Puga, 2016, “The Determinants and Welfare Implications of US Workers’ Diverging Location Choices by Skill: 1980 — 2000”, *American Economic Review*, 106(3): 479—524.

Kaze, L. F. and K. M. Murphy, 1991, “Changes in Relative Wages, 1963 — 1987: Supply and Demand Factors”, *The Quarterly Journal of Economics*, 107(1): 35—78.

Laurenceson, J. 2002, “The Impact of Stock Markets on China’s Economic Development: Some Preliminary Assessments”, *Discussion Papers*.

Levine, R. and S. Zervos, 1998, “Stock Markets, Bank and Economic Growth”, *American Economic Review*, 88(3): 537—558.

Moretti, E., 2004, “Workers’ Education, Spillovers, and Productivity: Evidence from Plant-Level Production Functions”, *American Economic Review*, 94(3): 656—690.

Tsui, K. Y., 1991, “China’s Regional Inequality, 1952 — 1985”, *Journal of Comparative Economics*, 15(1): 1—21.

The Impact of City Size on the Rate of Return to Education

YANG Juan¹, AI Mei-tong²

(1. Business School, Beijing Normal University;

2. School of Economics, Peking University)

Abstract: In recent years, the capital cities represented by Xi’an and Wuhan have successively introduced policies to attract talents to settle down. However, the two super-

large cities-Beijing and Shanghai have continuously improved their settlement conditions to control the population size. To better study the talent mobility strategy, we analyzed the impact of urban size on education returns in 2002 and 2012. The results show that the effect of city size on the rate of return on education has increased significantly over time. In 2012, for every 1% increase in urban population, the labor return on education increased by an average of 1.15%—1.21%; and for every 1% increase in urban GDP, the return on education would increase by about 1.07%—1.14%. The results of correction of endogenous deviations by instrumental variables show that for every 1% increase in urban population, the rate of return on education will increase by 4.84%—5.14%; for every 1% increase in urban GDP, the rate of return to education will increase by about 2.80%—2.97%. In addition, the size of the city has different effects on the educational returns of different genders, different levels of education and different age groups. For women aged 30—40, college education or above has the greatest impact on the rate of return to education. When considering the actual income adjusted by the price level, the positive impact of the city scale on the rate of return to education is weakened. When considering the actual income adjusted by the house price level, the impact of the city size on the rate of return to education is negative.

Key words: city size; rate of return to education; income inequality; population size

(责任编辑: 郑磊 责任校对: 郑磊 胡咏梅)