

ZHONGYANG CAIJING DAXUE
BOSHI XUEWEI
LUNWENWENKU

中央财经大学博士学位论文文库

人力资本外部性研究

——来自中国城市的经验证据

梁赞玲◎著

Estimating Human Capital Externalities:
Evidences from China



中国财政经济出版社



中央财经大学博士学位论文文库

J249.21
295

人力资本外部性研究： 来自中国城市的经验证据

梁赞玲 著

中国财政经济出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

人力资本外部性研究：来自中国城市的经验证据/梁赞玲著. —北京：
中国财政经济出版社，2013. 9

(中央财经大学博士学位论文文库)

ISBN 978 - 7 - 5095 - 4792 - 2

I. ①人… II. ①梁… III. ①城市 - 人力资本 - 研究 - 中国
IV. ①F249. 21

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 211250 号

责任编辑：陈志伟

责任校对：胡永立

封面设计：陈 瑶

版式设计：汤广才

中国财政经济出版社出版

URL: <http://www.cfeph.cn>

E-mail: cfeph@cfeph.cn

(版权所有 翻印必究)

社址：北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮政编码：100142

营销中心电话：88190406 北京财经书店电话：64033436 84041336

北京厚诚则铭印刷科技有限公司印刷 各地新华书店经销

787 × 960 毫米 16 开 10.5 印张 167 000 字

2013 年 9 月第 1 版 2013 年 9 月北京第 1 次印刷

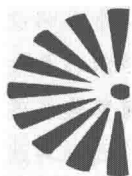
定价：28.00 元

ISBN 978 - 7 - 5095 - 4792 - 2/F · 3875

(图书出现印装问题，本社负责调换)

质量投诉电话：88190744

反盗版举报热线：010 - 88190492, 010 - 88190446



总序



“到2020年进入人才强国和人力资源强国行列”是国家对教育事业发展的中长期战略部署，“深化教育领域综合改革，推动高等教育内涵式发展”是党的十八大对高等教育改革提出的主要任务。这些战略部署与主要任务赋予了研究生教育新的历史使命，对研究生教育提出了更高要求。

作为国民教育的顶端，研究生教育，特别是博士研究生教育，不仅对其他层次的教育有着重要的引领作用，其作为培养高层次拔尖创新型人才的主要途径和科学研究的潜力来源，也历来是各国国家创新体系的重要组成部分，是国家强盛和繁荣不可或缺的基石。环顾当今世界，发达的市场经济国家无不重视研究生教育的发展。美国将研究生教育视为其未来科学与工程领袖的源泉，其国家竞争力与创新的支柱；日本提出的《研究生教育振兴纲要》进一步强化研究生教育培养高层次人才的功能，以此提升与强化国家竞争力。

2013年3月，教育部、国家发展改革委、财政部联合颁布了《关于深化研究生教育的意见》，提出“研究生教育坚持走内涵式发展道路，以服务需求、提高质量为主线”，“更加突出服务经济社会发展，更加突出创新精神和实践能力培养，更加突出科教结合和产学研结合，更加突出对外开放，为提高国家创新力和国际竞争力提供有力支撑，为建设人才强国和人力资源强国提供坚强保障”，并从改革招生选拔制度、创新人才培养模式、健全导师权责机制、改革评价监督机制、深化开放合作、强化政策和条件保障、加强组织领导等八个方面提出了二十八条深化改革意见，为我国的研究生教育改革明确了基本思路和改革路径。研究生教育的战略地位达到了前所未有的高度。

中央财经大学作为国家“211工程”重点建设高校和国家“优势学科创新平台”首批试点高校，是国家高层次经济管理人才培养和财经政策研究的重要基地。我校的研究生培养具有悠久的历史。早在1953年，我

校就招收了新中国第一批国家预算专业、金融专业研究生，1958 年招收了越南籍第一批留学生研究生班，为新中国成立初期的国家经济和社会发展培养了一批急需的高层次财经管理人才。20 世纪 80 年代初国家恢复学位制度后，我校开始重新招收财政专业、金融专业硕士研究生，是国内较早获得硕士学位授予权的高校之一。1993 年获得博士学位授予权，1994 年开始招收博士研究生。新千年之后，我校博士研究生教育进入跨越式发展时期，招生专业与招生规模不断扩大。

提高培养质量是我校研究生教育事业发展的基本宗旨，博士研究生作为高等教育的最高学位层次，其培养质量更是我校研究生教育关注的重心。在“以经济建设为中心是兴国之要，发展仍是解决我国所有问题的关键”的宏观历史背景下，作为以经济学、管理学为主体学科的财经类高校，为国家的经济建设、体制变革培养一批具有正确的世界观和人生观，掌握现代经济管理前沿理论，参与中国经济改革实践，并且能够根据中国国情和实际情况提出政策性建议的创新型高级专门人才，是我校理应承担的社会责任。

2011 年，《中央财经大学研究生培养机制综合改革方案》颁布，通过完善博士生的招生机制、改革博士生的课程体系设置、加强博士生培养的过程管理、提高博士学位论文质量要求等措施，进一步提高博士生的培养质量。为了鼓励博士生潜心开展高水平原创性研究，学校在 2012 年启动了“博士生重点选题支持计划”。基于博士学位论文是博士生培养质量的综合体现，2013 年，学校决定启动“优秀博士学位论文资助出版计划”，每年精选 4—5 篇优秀博士学位论文以“中央财经大学博士学位论文文库”的形式集结出版。

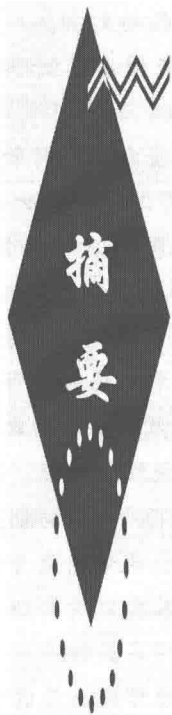
“博观约取，厚积薄发，以求真求是、潜心学问的科研精神探究社会经济发展中的现实与前沿问题”是我校对博士生提出的治学要求。优秀博士学位论文应是这种要求的真实体现。我们也希望，通过资助优秀博士学位论文出版，能够引导与激励广大博士生树立科学严谨的学风，遵守基本的学术道德，关注国家经济改革现状，潜心高水平学术研究。也许，每一篇博士学位论文都有不足，不尽完美，但博士生们勇于探索、勇于创新的精神更加宝贵，永远值得鼓励！

中央财经大学博士学位论文文库组委会

2013 年 10 月

改革开放三十多年来,我国的经济增长取得了举世瞩目的成就,各项事业得到了快速发展。教育也取得了重大进步,进入 21 世纪以来,免费义务教育在城乡得到全面实现,职业教育发展步伐加快,高等教育进入大众化阶段,农村教育得到加强,逐步向教育公平目标迈进。我国实现了从人口大国向人力资源大国的转变。然而,我们必须认识到,目前我国教育资源分布不均,城乡、区域教育发展不平衡,贫困地区、民族地区教育发展滞后。教育投入不足,教育优先发展的战略地位尚未得到完全落实。因此,《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020 年)》明确提出,到 2012 年实现国家财政性教育经费支出占国内生产总值比例达到 4% 的目标。同时,也出台了《国务院关于进一步加大对财政教育投入的意见》。

教育或人力资本对经济具有重要的作用。一般认为,人力资本是技术创新与经济增长的源泉,是经济社会可持续发展的重要推动因素,是减少贫困和不平等的重要保证。人力资本对经济的影响分为内部效应和外部效应,前者是指个体的人力资本可以提高其自身的生产



率和收入,后者是指社会平均人力资本的提高可以促进所有生产要素生产率的提高。人力资本的外部性理论上可以解释为通过学习的溢出效应提高总的生产力,这要高于人力资本仅对个体生产率提高产生的作用。因此,教育的私人回报率并不能完全反映人力资本总量提高对社会的好处,而应该反映在教育的社会回报率上,教育的社会回报率既包括教育的私人回报率也包括由于教育的外部性而产生的外部回报率。

因此,教育或人力资本外部性的研究在实践中会有很大的应用价值。比如,社会回报率的大小是评价政府投资教育有效性的一个重要标准,因为各级政府几乎全部补贴初级教育和中等教育机构。而且,教育外部性的大小是各级政府平衡各项投资政策的重要参考。当地政府面对发展经济的目标时,往往有很多政策可以选择,在政府财政有限的情况下,知悉人力资本的社会收益将会有助于他们选择一个最优的发展策略。

在研究人力资本外部性大小的众多研究中,目前还没有一致性的意见。实证研究中,人力资本的内生性问题可能是最大的挑战。因为人力资

本并不是随机分布在城市中，它往往是分布在具有更高生产率和设施完善的地区。工人、企业和城市的不可观测的异质性，可能使外部性的估计产生偏差，而实证上很难区分人力资本总体水平以及城市与工人或企业的不可观测的特性对工资或生产率的影响。相对于发达国家来说，中国城市人力资本的内生性可能较低。首先，中国的平均教育水平较低，地区教育水平的提高主要是由义务教育法和其他教育政策决定。第二，中国的户口制度限制了劳动力在省市之间的自由迁徙。中国的情况可能为研究人力资本外部性问题提供一个自然实验，虽然内生性不能完全被消除，但这将有利于更加准确估计人力资本外部性的大小。

本书的基本思路是围绕人力资本外部性的几个核心问题展开的：（1）人力资本外部性的存在性。因为目前国内外研究并没有对人力资本外部性的存在达成一致性意见，在此利用中国数据来研究人力资本外部性是否在中国存在。（2）人力资本外部性的大小问题，得到无偏的估算结果是研究的重点和难点。（3）人力资本外部性对不同群体的作用是否不同及其原因。（4）人力资本外部性的作用机制。

本书的论述共包含七个章节的内容，简要介绍如下：

第一章是文献综述。从国外和国内两个方面来进行文献研究，这些众多的研究存在一些特点：首先，对于平均人力资本的地理范围界定不同。有使用州的数据，有使用城市范围的数据，地理划分可能会影响到人力资本外部性的估算。第二，使用不同的平均教育水平的测量方法，包括平均教育年限、高等教育人数占比、城市中大学的数量以及当地的入学率等，不同的人力资本度量方法，可能会对外部性大小的界定产生重要的影响。第三，使用的实证研究方法不同。第四，不同国家的发展阶段和特点可能会使人力资本外部性产生不同的作用。目前来看，多数研究是基于发达国家的数据，发展中国家对这个问题的研究相对较少。国内研究文献不多，无论是从数据情况，还是所使用的计量方法、研究的出发点、研究思路来看，都存在一定的局限性。

第二章对我国人力资本的基本状况进行分析，从人口、受教育水平和教育投入三个方面展开。我国是人口最多的国家，具有丰富的人口资源，城镇化、老龄化的趋势表现很明显，而且，青少年的人口比例呈现逐年下降的趋势。我国人口的教育水平总体比较低，落后于许多国家，各级教育水平的人口发展趋势存在性别差异和城乡差异。我国的教育投入在总量和

人均水平上都比较低,且地区教育投入存在不平衡性,东部地区总体上要高于中西部地区。除普通高等学校生均教育经费支出外,其他各级教育生均经费支出的省际差异近年来均呈较为明显的扩大趋势。最后,对城市的人力资本状况进行了分析。

第三章从理论上分析人力资本的外部性问题。首先讨论了人力资本以及教育的概念;然后探讨了人力资本的外部性。人力资本外部性是政府进行公共教育财政支持的重要依据,因此,理解人力资本外部性作用的机制以及其表现形式就非常的重要,这也是政府对不同的教育层次做差别化资助的政策依据。人力资本外部性通过社会接触产生学习效应是外部性作用的最重要的渠道,同时,也可以通过人力资本和物质资本的互补性来产生,另外,也可以通过犯罪率的降低、民主政治来实现。在计量人力资本外部性的理论和实践中,外部性的空间计量范围或是地理范围是一个影响界定人力资本外部性存在和大小的重要的因素。本书的计量实践是城市范围的人力资本外溢性。本章也根据相关理论提出了一个数学模型,并将在第六章中进行实证检验。

第四章从个人收入角度出发,用城市的教育水平对个人收入的影响来衡量教育外部性。在估算人力资本外部性时,观测不到的城市特征以及个人能力异质性,都可能使外部回报率估算产生偏差。借助于两个不同的数据集:城市住户调查(UHS)和中国健康与营养调查(CHNS)来处理这些问题,对于UHS数据,采用城市固定效应-代理变量的方法和工具变量的方法,对于CHNS数据,使用个人固定效应模型和附带个人*城市虚拟变量的扩展固定效应模型。研究发现,在城市范围内,人力资本存在外部性,并且显著为正。根据不同的数据以及不同的计量手段,教育的外部回报率约为7.5%—11%。城市平均受教育年限的回报率对较低教育程度的人群来说更高,对女性来说并不显著。受过高等教育的人口占比对高中以下教育层次的人影响也不显著,而对较高教育程度的人群影响显著。

第五章试图从城市人力资本对企业生产率的影响来考察人力资本外部性的大小,这是一种更为直接的人力资本外部效应界定方法。使用世界银行2005年“投资景气调查”数据,采用固定效应模型,并且结合合适的工具变量来研究这个问题。使用两阶段最小二乘模型(2SLS)进行回归,控制了城市特征变量后,城市人力资本每提高1%,那么企业的生产会提

高约1.4%，且统计上显著。知识技术密集的企业、股份制、外资企业、规模较大的企业将更有利于获得人力资本的外部收益。

第六章主要是对第四章数理模型结论的实证检验。使用中国健康与营养调查（CHNS）的数据，分别对租金和工资进行了回归分析，主要使用城市固定效应模型和个人、家庭固定效应模型，结果表明城市平均人力资本对租金的影响要大于对工资的影响。城市人力资本对工资的影响一直为正，说明相对于消费外部性来说，生产的外部性要更大一些。

第七章进行总结并提出一些政策建议。本书建议加大教育投入，要调动各方面的力量，不仅包括中央财政，更重要的是地方政府的财政支持。要重视高等教育的发展，提高高等教育的质量，培养真正具有专业技术水平、具有创新思想的高素质的人才队伍。建议各级政府对教育进行投资时应该统筹考虑，均衡分配和布置各种教育资源，有利于缓解大城市面临的日益严峻的人口、交通、房价上涨压力等。建议把教育发展纳入到政府的主要绩效考核指标中去。

本书的主要创新点包括：

第一，本书比较全面地从个人工资、企业生产率、租金等角度，利用微观数据来研究中国的人力资本外部性大小，更好地了解其对收入、生产以及经济增长的影响，从而为提出政策参考提供理论支撑。尤其是从企业生产率和租金的角度，目前我国还没有从这两个方面出发的在城市范围人力资本外部性的研究。

第二，利用各种可得数据，使用多种计量手段来解决人力资本外部性界定中存在的诸多问题，获得更加趋于一致性的估算结果。

第三，对人力资本外部性的产生机制进行探讨，更好地了解其对收入、生产以及经济增长的影响，从而为提出政策参考提供理论支撑。

本书存在的不足主要包括：

第一，由于目前中国微观数据的局限性，理论上以及计量上发现的一些问题还无法通过数据进行检验和证明，期待更完善的数据来开展进一步的研究。

第二，本书只是从人力资本外部性产生在城市这个大的范围进行研究，还不能从微观角度区分各种人力资本外部性作用机制的情况。

人力资本界定范围包括国家、省份、城市、家庭等多个方面，其外部性也包括社会稳定效应、经济上的水平效应以及增长效应等各种影响，本

书只触及了城市范围内人力资本外部性的研究，属于经济上的水平效应方面，因此，以后需要研究的问题还有很多。后续会重点研究人力资本外部性的产生机制问题，而且继续探讨科研部门产生的人力资本溢出效应，也会探讨空间计量模型在人力资本外部性研究中的应用。

Through over thirty years' reform and opening up, China's economic growth has achieved remarkable achievements. Education has also made significant progress. Since the beginning of this century, free compulsory education in urban and rural areas has got realized; vocational education has accelerated pace of development; higher education has entered the popular stage; rural education has been strengthened and stepped to educational equity goals gradually. China has achieved the transformation from the population power to human resources one. However, it is known that our educational resources are unevenly distributed in urban and rural areas and education is regionally unevenly developed with the lag in poor and ethnic areas. Investment in education is inadequate and the strategy giving priority to education development has not yet been fully implemented. *National long-term education reform and development plan (2010 - 2020)* made it clear that the target of 4 percent the proportion of the national fi-

Abstract

financial education expenditure to gross domestic product should be achieved by 2012. At the same time, *the State Council suggestion on further increasing the financial investment in education* has been introduced.

Education or human capital plays an important role in the economy. Generally it is believed that human capital is the source of technological innovation and economic growth, an important driving factor for sustainable economic and social development and a guarantee for reducing poverty and inequality. The human capital impact on the economy is divided into internal effect and external effect, the former refers to the individual's human capital can improve his own productivity and income, the latter refers to the improvement of the average human capital can increase the productivity of all production factors. Human capital externalities can be explained to improve the overall productivity through learning spillovers, which is higher than the individual private productivity im-

provement. Therefore, the private education return does not fully reflect the total benefits of human capital to society, but should be the social return of education, including the private return and the external return.

Thus, education or human capital externalities in practice will be of great value. For example, the social return rate is an important criterion in the evaluation on the effectiveness of government investment in education, because all levels of government almost subsidize primary and secondary schools totally. Moreover, the education externality is an important reference for all levels of government to balance the investment policy. In the case of restricted government budget, knowing the social benefits of human capital will help them to choose an optimal development strategy when facing many policies.

There is no consistent opinion in numerous studies on human capital externalities size. In the empirical research, human capital endogeneity problem may be the greatest challenge. Because human capital is not randomly distributed in the city, it is often located in areas with higher productivity and well facilities. The unobserved heterogeneity in workers, firms and cities may bias the estimate, and empirically it is difficult to distinguish the effects between the overall human capital level and unobservable characteristics of cities, workers and firms on wages or productivity. Compared to the developed countries, the endogeneity of China's city human capital should be low. First, China's average education is in the low level, and regional educational improvement is mainly determined by the Compulsory Education Law and other educational policies. Second, China's Hukou system has limited the labor to freely migrate in the provinces and cities. The situation in China may provide a natural experiment for the study of human capital externalities, endogenous cannot be completely eliminated, but this will help us to more accurately estimate the size of human capital externalities.

This paper focuses on a few core issues of human capital externalities: (1) does human capital externalities exist? For there is no agreement on human capital externalities in empirical researches, we use Chinese data to study whether the human capital externality exists in China. (2) How large human capital externalities are, unbiased estimates is the focus of this study. (3) What and why the roles of human capital externalities on different groups

are. (4) The mechanism of human capital externalities.

This paper includes seven chapters, and a brief introduction is as follows:

The first chapter is a literature review. From English and Chinese literatures, I find the following features: First, they use different geographical scope of the average human capital. Second, different methods of average human capital measurement are adopted, including the average years of schooling, local enrollment rate etc. Third, these researches apply different empirical research methods. Fourth, the development stage and characteristics of different countries may make the human capital externalities effect different. Most researches are based on the data of developed countries. China's research literatures are very few, and have some limitations in the data, the empirical method employed, etc.

The second chapter is the analysis of current status of China's human capital from population, education level and investment. China is the most populous country, urbanization and aging trends are obvious, and the proportion of young people shows a declining trend. We have relatively low education level and there are gender differences and urban - rural differences at various levels education. China's investments in education are relatively low in total and per capita level, and there is a regional imbalance in the eastern region and the central and western regions.

The third chapter describes the theory of human capital externalities. First, I discuss the concept of human capital and education, and then explore the human capital externalities. Human capital externalities are an important reason for government financial support for public education. Therefore, understanding the mechanism of human capital externalities is very important. Learning effect through social contact is the most important channel. The complementary of the human capital and physical capital also can produce external effects. The measurement practice in this paper is a city - wide human capital spillover. The chapter also puts forward a mathematical model according to the related theory and carries out an empirical test in the sixth chapter.

The fourth chapter explores the city's average education level effect on individual's wage. Unobserved city characteristics and heterogeneity of individual

ability can make the external return estimate bias. Using Urban Household Survey (UHS) and the China Health and Nutrition Survey (CHNS), this paper employs the city fixed effects, the proxy variable methods and instrumental variable methods for the UHS data, and individual fixed effects model and the extension fixed effects model with the personal* urban dummies for CHNS data. The study finds that human capital externalities exist and significantly positive within the city's scope. According to different data and methods, the external return rate is about 7.5% - 11%. The return rate of average education years is higher for lower education levels, and is not significant for women. Higher education worker's share is not significant for workers with education below high school, but significant for the higher education level.

The fifth chapter attempts to examine human capital externalities from the firm productivity, which is a more direct approach. This paper uses Investment Climate Survey data of World Bank, and applies the fixed effect model combined with the appropriate instrumental variables. Two-stage least squares model (2SLS) shows that city's human capital increases 1%, the firm's production will increase by about 1.4% with statistical significance. Knowledge and technology-intensive firms, joint-stock and foreign firms, larger scale firms will be more conducive to obtaining the external benefits of human capital.

The sixth chapter is the empirical test for the mathematical model in the third chapter. Using the data China Health and Nutrition Examination Survey, from the rent and wage, regressing city fixed effect model and personal, family fixed effects model, the results show that the city's average human capital effect on rent is greater than that on wage. The effect of city's human capital on wage is always positive, which implies that production externalities should be larger than consumption externalities.

The seventh chapter summarizes and makes some policy recommendations. The paper suggests investment in education should be strengthened, especially the local government's financial support. The quality of higher education should be improved to develop a professional and technical, highly qualified innovative personnel. Governments should co-ordinate education investment and arrangement of educational resources to alleviate increasingly serious population, trans-

portation, housing prices pressure in large cities. The education development into the government's performance appraisal should be emphasized.

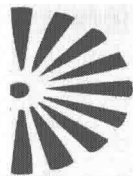
The main innovations include: First, this paper carries out a more comprehensive analysis from the perspective of individual's wage, firm's productivity and rent, and employs the micro data to study China's human capital externalities. Second, using a variety of data available and empirical methods, this paper tries to solve the problems in defining human capital externalities, and get more consistent results. Third, this paper explores the mechanism of human capital externalities to better understand its impact on income, productivity and economic growth and provide theoretical support for the policy references.

The shortcomings include: First, because of the limitations of microdata in China, some problems found in the theoretical and empirical analysis cannot be tested and I look forward to better data to carry out further research. Second, this paper uses cities as unit of analysis, and cannot open the black-box of human capital externalities mechanisms. Future researches will focus on these mechanisms and the human capital spillovers in research sectors, and explore the spatial econometric model to apply in the human capital externalities researches.

Keywords: human capital; education; spillovers; human capital externalities



目 录



导论	(1)
第一节 选题的背景和意义	(1)
第二节 研究内容和方法	(4)
第三节 研究的重点、难点以及研究思路	(7)
第四节 研究的创新和不足	(8)
 第一章 文献综述	(10)
第一节 国外研究情况	(10)
第二节 国内研究情况	(14)
第三节 对国内外研究的评述	(16)
 第二章 我国人力资本基本状况	(18)
第一节 人口状况	(18)
第二节 人口教育水平	(20)
第三节 教育投资情况	(26)
第四节 城市人力资本状况	(30)
附表 2-1 至表 2-7	(32)
 第三章 人力资本外部性理论基础	(49)
第一节 人力资本外部性内涵	(49)
第二节 人力资本外部性不同表现形式	(53)
第三节 人力资本外部性作用机制	(63)
第四节 人力资本外部性计量框架	(67)
第五节 小结	(74)
附：公式推导	(74)

第四章 人力资本外部性的收入效应	(77)
第一节 计量模型构建	(78)
第二节 所用数据介绍	(81)
第三节 计量结果分析	(83)
第四节 小结	(92)
第五章 人力资本外部性的生产效应	(94)
第一节 计量模型构建	(95)
第二节 所用数据介绍	(97)
第三节 计量结果分析	(99)
第四节 小结	(110)
第六章 人力资本外部性的消费效应	(115)
第一节 计量模型构建	(116)
第二节 所用数据介绍	(117)
第三节 计量结果分析	(119)
第四节 小结	(127)
第七章 主要结论及政策建议	(128)
第一节 研究结论总结	(128)
第二节 政策分析和建议	(129)
第三节 后续研究展望	(132)
参考文献	(134)
后记	(147)