



经济管理学术文库·经济类

劳动者过度教育问题的经济学研究

——基于我国劳动力市场的视角

Economic Research on the Over-education of Labors
—Based on the Perspective of China's Labor Market

刘璐宁 / 著

本书获北京社科基金青年项目（18YJC022）资助



经济管理学术文库·经济类

劳动者过度教育问题的经济学研究

——基于我国劳动力市场的视角

Economic Research on the Over-education of Labors
—Based on the Perspective of China's Labor Market

刘璐宁 / 著



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

劳动者过度教育问题的经济学研究：基于我国劳动力市场的视角/刘璐宁著. —北京：经济管理出版社，2018. 12

ISBN 978 - 7 - 5096 - 6217 - 5

I. ①劳… II. ①刘… III. ①高等教育—教育质量—研究—中国 IV. ①G649.21

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 285958 号

组稿编辑：曹 靖

责任编辑：杜 菲

责任印制：司东翔

责任校对：赵天宇

出版发行：经济管理出版社

(北京市海淀区北蜂窝 8 号中雅大厦 A 座 11 层 100038)

网 址：www.E-mp.com.cn

电 话：(010) 51915602

印 刷：北京玺诚印务有限公司

经 销：新华书店

开 本：720mm × 1000mm/16

印 张：15

字 数：237 千字

版 次：2019 年 1 月第 1 版 2019 年 1 月第 1 次印刷

书 号：ISBN 978 - 7 - 5096 - 6217 - 5

定 价：68.00 元

· 版权所有 翻印必究 ·

凡购本社图书，如有印装错误，由本社读者服务部负责调换。

联系地址：北京阜外月坛北小街 2 号

电话：(010) 68022974 邮编：100836

前 言

始于1999年的高等教育规模扩张，加快了我国高等教育发展进程，使我国顺利迈入高等教育大众化阶段，在帮助万千学子实现大学梦、为我国经济持续快速发展提供高素质人才保障的同时，也对大学生就业造成一定的影响。大学生就业的显性问题即大学生失业问题，而隐性问题则表现为相当一部分人从事与自己受教育水平不相匹配的工作，出现过度教育，但是这一提法在我国却存在一定的争议。

过度教育自1976年首次被美国经济学家弗里曼系统研究，至今已积累了丰硕的成果，其研究内容包含过度教育的内涵、测量方法、表现特征、影响后果以及过度教育对就业的挤出效应，对企业绩效的影响，对个人收益的影响等多个领域。相比国外研究，国内研究起步较晚，争议较多；表面研究较多，深入研究较少；理论研究较多，实证研究较少；宽泛研究较多，专门研究较少。尤其表现在有关过度教育内涵的理论研究空洞泛泛、对过度教育形成机制的研究尚且肤浅、有关过度教育成因的实证研究明显不足三个方面。这些已有研究中的空白点和薄弱点也成了本书主要突破点和着力解决的问题。鉴于此，本书从目前劳动力市场中存在的过度教育现象为切入点，将研究重点锁定在成因研究上。

过度教育内涵是过度教育成因研究的基础，本书分析教育通过技能水平和工作期望两个中介变量如何影响劳动生产率下降，在此前提下明确“度”的含义，并提出本书对过度教育的界定，抓住过度教育最为直接的表现——教育水平与岗位要求的不匹配。为了深入了解这一概念的内涵，本书还对过度教育与相关一些概念的关系进行阐述，尤其是过度教育与知识失业的关系，通过理论和实证研究说明在同一时期过度教育和知识失业的正相关关系。另外，通过对初次就业率、职业吻合度、就业满意度、相对薪资水平等指标的描述，提出过度教育在我国确



实存在的观点。

为了进一步明确过度教育的成因，本书从宏观和微观两个角度展开分析。在宏观角度上，由于过度教育与高等教育发展和所处的经济发展阶段密切相关，本书提出过度教育的时空性问题，在分析我国和世界一些主要国家高等教育规模大众化进程的基础上，提出过度教育倒 U 形曲线假说，并计算了我国 2003 ~ 2012 年的过度教育发生率。通过分析我国产业结构、行业结构和职业结构的特点，发现三种结构的相对偏低，难以提供适合大学毕业生规模的有效岗位也是宏观层面出现过度教育的主要原因。此外，我国特有的经济环境、文化环境以及社会环境因素也促发了过度教育。

微观角度上，首先提出过度教育产生的根源是人力资本的特殊性，即人力资本的价值性和人力资本产权的可分离性。在此基础上，建立过度教育微观分析模型——雇佣双方选择四象限模型，并分别在不同理论基础上对四个象限进行深入探讨。除雇佣双方之外，劳动力市场分割问题也包含城镇内部的“本地和外地”分割、区域间的核心和外围分割、行业间的垄断和竞争的分割，加剧了过度教育的发生。结合两章理论分析，在第五章，借鉴勒温场论 $B = F(PE)$ 构建过度教育形成机制模型。经过两章的理论分析，本书认为，我国存在结构性过度教育问题，它的发生受到劳动者个人、企业、劳动力市场分割因素以及宏观环境多方面影响。

为了更好地验证理论分析，揭示现阶段我国过度教育的现状和成因，在第六章本书进行过度教育成因的实证研究。以工作分析法为理念，结合国际职业分类标准和国际教育分类标准，创建新的测量过度教育发生率的方法。利用该方法测量我国目前阶段过度教育发生率为 27.60%，并进行横向的国际比较后发现，当我国的过度教育发生率与美国、欧洲一些国家相似时，人均 GDP 和高等教育毛入学率水平要远低于这些国家，这也说明我国的过度教育状况目前属于较高水平，并测算了人力资本因素、个人特征因素、家庭背景因素和工作特征因素下过度教育的情况。为了验证各个因素的显著性，建立了两个二元 Logistic 回归模型，结果显示，在不考虑教育程度的情况下，户籍、职业、年龄、工作经验、单位类型、所有制类型、企业规模、父亲教育水平和父亲所在单位类型对过度教育的发生有非常显著或者比较显著的影响，如果将教育水平作为控制变量，结果显示年

龄、工作经验、所有制类型、企业规模和劳动力市场分割因素成为显著影响变量。所以，过度教育的影响因素是多角度、多方面的，绝不仅仅是教育一方作用的结果。

在所有理论和实证分析基础上提出缓解过度教育的政策启示：促进产业结构优化升级，提供更多适合高等教育劳动者的有效就业岗位；适度扩大高等教育规模，合理优化配置教育资源；降低劳动力市场分割程度，保障人才合理流动。企业应建立更为合理的用人制度，不可唯学历论。在本书最后部分对有关过度教育的未来研究进行展望。

目 录

第一章 导论	1
第一节 研究背景	1
一、高等教育规模不断扩张的事实	2
二、大学生就业问题的凸显	4
三、过度教育在我国存在一定争议	7
第二节 研究意义	9
一、从现实角度看	10
二、从理论角度看	10
第三节 概念界定及内容安排	11
一、本书研究的概念界定	11
二、内容安排	13
第四节 研究方法	15
第五节 可能的创新	17
一、构建分析过度教育成因的整体框架	17
二、创新测量过度教育发生率的方法	17
三、定量分析我国过度教育的表现特征和各因素影响效应	18
第二章 相关理论和研究综述	19
第一节 相关理论	19
一、多学科视角下的匹配理论	19
二、人力资本理论	25



三、工作竞争理论	26
四、信号理论	27
五、职业流动理论	29
六、其他理论	30
第二节 国外研究现状	31
一、过度教育的内涵	32
二、过度教育的测量	33
三、过度教育的特征	39
四、过度教育的影响	46
第三节 国内研究现状	51
一、国内研究的计量分析	52
二、国内研究的内容分析	57
第四节 研究图谱	64
第五节 对国内过度教育研究的评价	65
一、国内过度教育研究的主要贡献	65
二、国内过度教育研究的主要缺陷	66
本章小结	68
第三章 过度教育的内涵、表现和价值判断	69
第一节 过度教育和相关概念的内涵界定	69
一、过度教育的内涵	69
二、知识失业与过度教育	75
三、人才储备、前沿教育和过度教育	84
第二节 过度教育现象在我国的表现	92
一、过度教育的一般判别标准	92
二、过度教育在我国的表现	96
第三节 过度教育的价值判断	110
一、过度教育的正向效应	110
二、过度教育的负向效应	113

本章小结	123
第四章 宏观视角下过度教育成因的经济学分析	124
第一节 “有效需求不足”的经济学假设	124
第二节 过度教育的时空性特点	125
一、不同经济发展水平国家高等教育大众化历程回顾	125
二、过度教育发展变化的长期趋势推断——倒 U 形曲线的假说	129
三、我国过度教育的时间趋势和空间特征	134
第三节 产业结构、行业结构、职业结构与过度教育	137
一、产业结构与过度教育	137
二、行业结构与过度教育	143
三、职业结构与过度教育	147
第四节 其他宏观因素	152
一、经济环境因素	152
二、文化环境因素	156
三、社会环境因素	157
本章小结	160
第五章 微观视角下过度教育成因的经济学分析	162
第一节 问题产生的根源：人力资本的特殊性	162
一、人力资本的价值性	163
二、人力资本产权的可分离性	166
第二节 微观经济学视角下：雇佣双方的选择	168
一、理性经济人假设	168
二、企业的主动选择：技术变迁的需要	170
三、企业的被动选择：降低成本的无奈	171
四、员工的被动选择：其他不足的弥补	173
五、员工的主动选择：未来发展的需要	178
第三节 过度教育的劳动力市场分割因素	181



一、劳动力市场分割理论	181
二、城镇劳动力市场内部分割	183
三、区域间劳动力市场分割	188
四、行业劳动力市场分割	191
第四节 过度教育的形成机制	197
本章小结	200
第六章 过度教育成因的实证检验	202
第一节 研究设计	202
一、研究目的和数据说明	202
二、测量方法	203
第二节 过度教育的现状分析	206
一、描述性统计	206
二、过度教育的现状	208
第三节 不同特征的就业者过度教育状况及差异	210
一、因素选择	210
二、分人力资本因素的过度教育发生率	211
三、分个人特征因素的过度教育发生率	213
四、分家庭背景的过度教育发生率	214
五、分工作特征的过度教育发生率	215
第四节 过度教育影响因素的回归分析	218
本章小结	222
第七章 结论、政策启示与展望	224
第一节 研究结论	224
第二节 政策启示	227
第三节 研究不足和展望	229

第一章 导论

第一节 研究背景

高等教育一直以来都被认为是促进个人和社会发展进步的重要途径之一。从经济角度考虑,对个人而言,高等教育可以提升个人人力资本,增加个人未来的收入;对社会而言,高等教育将使整个社会人力资本水平提高,为经济发展提供具备更多高素质的人才。然而各国高等教育的发展,随之也带来一系列社会问题,劳动力市场中的过度教育^①问题便是客观存在又不易被关注的一种情况。在崇尚知识、重视教育和教育规模不断扩大,教育投资热情依然高涨的我国,很多人对过度教育的说法不以为然,认为教育怎么可能过度?过度教育在西方发达国家的研究已有40年之久,那么在仍处于发展中时期的中国是否也存在过度教育现象呢?其程度如何?是何原因引发这一现象的发生呢?本书将对这些问题展开系统研究,并将过度教育在我国劳动力市场中出现的成因作为研究重点。

需要说明的是,对过度教育的研究并不是否定教育对经济发展和人类进步的作用,恰恰相反,是重视教育、珍视教育,希望教育这种稀缺资源得到更加合理的配置,更好地发挥其提高人力资本水平、促进经济和社会发展的作用。下面对本书的研究背景进行阐述。

^① 有关对过度教育的内涵和本书的界定详见本书第二章和第三章。

一、高等教育规模不断扩张的事实

在过去的几十年里，西方国家经历了一个教育尤其是高等教育大规模扩张的过程，高等教育入学率倍增。2010年，澳大利亚已经达到了80%，较1980年增长了55个百分点。另外，挪威、奥地利、比利时等国家的增长率也接近50%。^①高等教育规模的扩张带给劳动力市场最直接的好处就是劳动力素质的普遍提升。据欧盟统计局统计数据显示，欧盟25~34岁受过高等教育者占总人口的比例从2003年的25.6%上升到2012年的35.3%，其中塞浦路斯、卢森堡、爱尔兰等国家的高等教育劳动者的比例已经过半或即将过半。美国教育学家马丁·特罗将高等教育按照毛入学率划分为三个阶段，在整个人口中，若18~22岁年龄段中高等教育的毛入学率低于15%，属于“精英教育阶段”；毛入学率大于15%小于50%为“大众化阶段”；毛入学率大于50%的为“普及化阶段”。按照“高等教育发展阶段论”的标准，这些国家都早已进入高等教育大众化阶段甚至高等教育普及阶段。

2013年，我国的高等教育毛入学率达到了34.5%，早已超过15%。再看具体省份和直辖市数据（见图1-1），北京、天津、上海、浙江都已经超过了50%，即已经越过高等教育大众化阶段进入普及化阶段，北京更是早在2003年

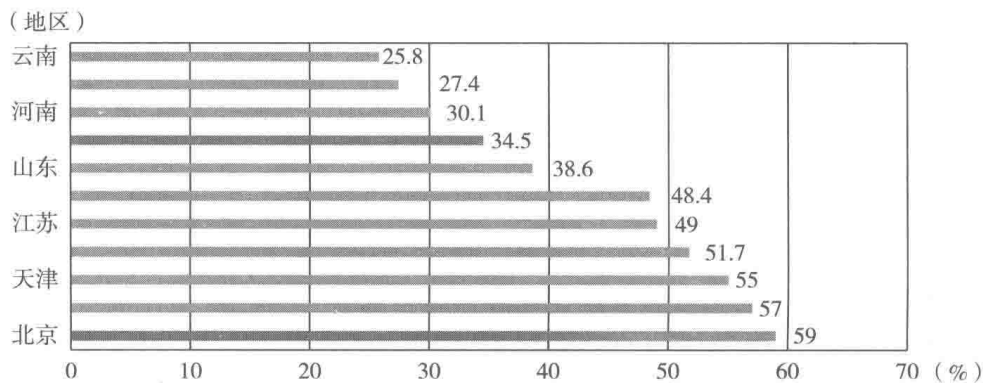


图1-1 2013年部分省市高等教育毛入学率

资料来源：根据历年各省教育事业统计公报统计，全国数据源自中国教育新闻网，其中北京为2010年数据，上海、天津为2008年数据。

^① 本数据均源自欧盟统计局网站 (<http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>)。

高等教育毛入学率就达到 52%，率先进入高等教育普及化阶段。在经济比较落后的云贵地区，2013 年的高等教育毛入学率也分别达到了 25.8% 和 27.4%。从另一个重要指标——高等教育招生规模来看，1998~2012 年，普通本专科招生规模平均每年招生规模以 14.87% 的速度递增，硕士研究生则以 17.65% 的速度递增，博士研究生招生规模以年均 11.93% 的速度递增，如图 1-2 和图 1-3 所示。从招生走势看，虽然扩招速度在放缓，但是我国高等教育规模还在不断扩大。

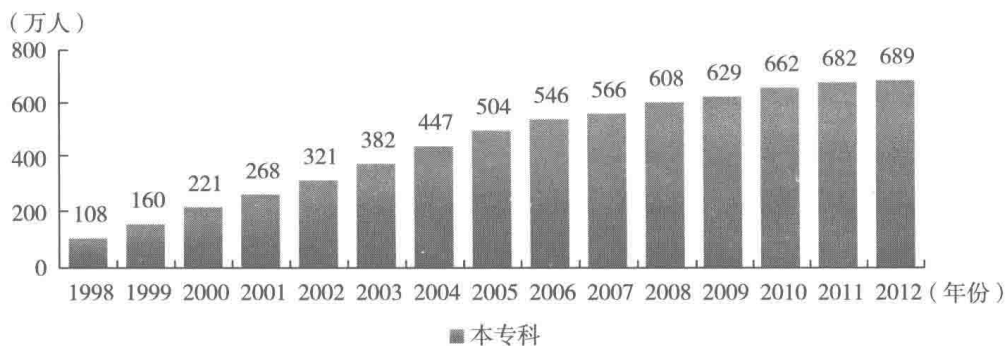


图 1-2 1998~2012 年全国普通高等学校本专科招生数

资料来源：根据中华人民共和国统计局网站公布的国家年度数据整理绘制。



图 1-3 1998~2012 年全国研究生招生数

资料来源：根据中华人民共和国统计局网站公布的国家年度数据整理绘制。

不可否认，始于 1999 年的高等教育扩招对我国高等教育事业发展、个人和整个社会经济的持续健康发展起到了很大的积极作用。第一，扩招增加了个人接



受高等教育的机会，帮助亿万学子圆了大学梦。从1977年恢复高考招生以来，高校招生规模尽管在逐年增长，但在1999年之前，高校扩招年均增长8.5%左右，大学生被视为社会精英，然而接受高等教育却如过独木桥，上大学对于很多人和他们的家庭来说就是一个遥不可及的梦，大学扩招大大提升了个人接受高等教育的机会，人们考虑的问题不再是能不能上大学而是上什么样的大学，可以说扩招帮助千万中国普通家庭的学子圆了大学梦。第二，扩招提升了高等教育人口的比例，为国家发展提供人才保障。从高等教育毛入学率来看，1977年仅为0.65%，到1998年也不过6.10%，扩招以后高等教育毛入学率稳步提升，2004年达到17.02%^①，顺利迈入了高等教育大众化的门槛。2010年第六次人口普查显示，每10万人中具有大学文化程度由第五次人口普查的3611人上升为8930人，上升幅度为147%，高等教育人口比例的攀升将使人才红利不断发力，为促进管理创新、制度创新、产业结构转型升级、提高整个社会生产力和生产率提供高素质人力资源保障。第三，推迟初次就业时间，缓解就业压力。1999年，亚洲金融危机给许多国家的就业造成较大的影响，与此同时，因国企减员增效的下岗工人也重新进入劳动力市场，面对这种就业压力，1999年本专科扩招比例高达48%，从某种程度上减缓了劳动适龄人口进入劳动力市场的进程；与此类似，2005~2008年，全国硕士研究生的招生年均增长率为9.1%，而2009年美国次贷危机波及全球，当年硕士研究生招生增长率也达到16%。抛开这些特殊年份以及特殊原因不谈，我国人口基数大，就业岗位相对较少的现实不可避免，而扩招恰恰在短期内缓解了这种就业压力。除此之外，高等教育扩招还起到了刺激消费、拉动内需以及促进高校改革的作用。

二、大学生就业问题的凸显

在肯定高等教育规模扩张积极作用的同时，一个关系大学毕业生个人、家庭，以及整个劳动力市场的问题也随之出现——随着高等教育规模的扩张，接受过高等教育的毕业生迅速增加，求职却日益艰难。在20世纪70年代到90年代

^① 资料来源于联合国教科文组织数据库 (<http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=161&lang=en#>)。



初期,发达国家以及部分发展中国家高等教育规模迅速扩招,随之带来大学毕业生失业问题。美国在1972年10月统计的大学毕业生失业率为11.7%,而同期全国平均失业率仅为5.1%,其中人文科学类毕业生为15.4%,社会科学更是达到16.0%。^①印度在1971年自然科学专业毕业生占全部毕业生失业人数的25%,而且出现了教育程度越高,失业率越高的现象,“六五”计划期间(1987~1991年)大学毕业及以上的年轻劳动力失业率高达近27%,高中的超过20%,而小学和初中的失业率不到9%,文盲不到4%。^②近年来,世界范围的青年就业问题比较严重,2013年全球经济比较低迷,直接影响全球青年就业状况,欧盟28国的青年失业率2013年是2008年的2倍,达到22%,其中受经济危机影响较大的希腊和西班牙的青年失业问题最为严重,希腊达到了57.7%,西班牙也达到了54%。根据这一比率,在2013年欧盟国家2~5个年轻人中就有1个处在失业状态。而青年失业不但给青年个人和家庭带来损失,其对宏观经济影响也很严重。据统计,欧盟青年失业问题所导致的国内生产总值的损失约合15000亿欧元,约占GDP的1.2%。^③其中,有11个国家高等教育失业者所占比率有所攀升,其中7个国家高等教育失业者的比率超过20%(希腊48.6%、西班牙35%、罗马尼亚29.3%、葡萄牙29%、意大利27.1%、塞浦路斯26.4%、波兰22%)。^④

如果说失业问题是大学毕业生就业市场中供需显性不均衡,那么过度教育就是两者的隐性不均衡。随着失业问题的出现,过度教育问题也显现出来。^⑤1976年,美国劳动经济学家Richard B. Freeman专门出版了*The Over-educated American*一书,用来描述和分析由于美国20世纪以来高等教育规模的迅速扩张所带来的失业率上升、教育回报率下降等状况,第一次对过度教育进行了系统的分析。国际劳工组织认为,过度教育已经成为发达国家青年就业面临的主要问题,为此在2013年的ILO年度报告中专门还有一个独立章节讨论此问题。就中国的情况

① Richard B. Freeman. *The Over-Educated American* [M]. Massachusetts: Academic Press, 1976: 21.

② 何道隆. 关于印度失业的几个问题 [J]. 南亚研究 (季刊), 1995 (3): 45-50.

③ 欧盟解决青年就业缺少良策 [OL]. 人民网, <http://zj.people.com.cn/n/2014/0714/c186982-21657571.html>, 2014-7-14.

④ 资料来源于欧盟统计局网站 (<http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>).

⑤ 有关知识失业和过度教育两者关系的探讨,本书将在第三章中有关过度教育内涵从理论和实证两个角度进行研究,详见第三章。



而言,扩招以来,大学生就业问题一直受到包括政府、学者和社会各界的广泛关注,虽然政府出台了各种政策措施^①,就业数量、就业质量和就业结构还是受到三重考验,受过高等教育者的就业率低、教育收益水平不高,经济地位下降,高知低就和向下就业等现象凸显。邢春冰和李实利用双重差分模型研究发现,扩招使大学毕业生的失业率显著提高9个百分点左右^②;程磊等对教育回报率的时间序列分析显示,1997年、2000年、2004年、2006年和2008年的城镇居民教育回报率分别是15.3%、14.2%、13.3%、11.3%和10.2%,呈现逐年下降趋势,其中高等教育回报率包含本科教育和研究生教育也呈逐年下降趋势。^③马克思曾经这样解释资本主义国家工人的工资没有随教育水平的提高而提高反而还出现下降的现象:“资本主义生产方式越是使教学方法等面向实践,随着科学和国民教育的进步,预备教育、商业知识和语言知识等,就会越来越迅速地、容易地获得,越来越普及、越来越便宜地再生产出来。由于国民教育的普及,就可以从那些以前没有可能干这一行并且习惯于较差的生活方式的阶级中招收这种工人。这种普及增加了这种工人的供给,因而加强了竞争。因此,除少数例外,随着资本主义生产的发展,这种人的劳动力会贬值。他们的劳动力提高了,但他们的工资却下降了。”^④虽然这段话是对资本主义国家生产方式的质疑,但对解释中国现阶段大学毕业生劳动力市场出现的供求数量和结构失衡仍然有很强的借鉴意义。

从经济学角度来看,教育有两种功能:一种是投资,另一种是消费。首先,从投资角度来看,与其他物质投资一样,人力资本投资也存在边际收益递减的效应,当教育投资过度时,短期内可以减少劳动力市场上的就业压力,但从长期看,在其他因素不变的情况下,受过高等教育的劳动力供给相对增加,就会造成

① 例如2003年推出了鼓励大学生到欠发达的西部地区工作的类似计划;2004~2008年从局部试点到全面推进“大学生村官计划”;不同省份地区对大学生创业提供各种优惠政策,如北京贷款额度最高达到50万元,上海设立大学生创业“天使基金”提供3万~30万元贷款额度,西安甚至出台了大学生创业“首违免罚”政策;2015年,教育部《关于做好2015年全国普通高等学校毕业生就业创业工作的通知》中明确提出,要求各高校建立弹性学制,允许在校生休学创业。

② 邢春冰,李实.扩招“大跃进”、教育机会与大学毕业生就业[J].经济学(季刊),2011,10(14):1187-1208.

③ 程磊,贺华.高校扩招对城镇教育回报率的影响分析——基于CHNS数据的实证研究[C].中国区域经济,2012(3).

④ 马克思,恩格斯.马克思恩格斯全集(第25卷)[M].北京:人民出版社,2006:335-336.



对就业的挤出效应和知识性失业^①，进一步影响经济的发展；从消费角度来看，教育消费又具有外溢性的特点，教育水平的提高不仅有利于个人整个职业生涯收入的提高，还有利于提高整个社会的价值，同时对教育的消费也如同其他产品的消费一样具备经济学意义上的乘数效应。^②可是，这种乘数效应对经济的拉动作应却不如我们想象中巨大。王艳等学者对中国城乡居民消费乘数效应进行比较研究，分别测算了按不同收入分组的中国城乡居民关于七类商品的账户乘数效应和固定价格乘数效应。结果显示，城镇各收入阶层居民对教育文化娱乐消费的乘数效应在7类商品消费中最低，在农村居民消费中倒数第二。^③另外，如同任何一种商品的消费一样，对教育过多过度的消费理论上也会引起消费者边际效用的递减，虽然这种效用的变化在实践中无法检验。

2011年以来，我国经济增幅趋缓，部分企业招聘意愿降低，2015年劳动力市场将要迎接749万大学毕业生的涌入，毕业生规模加大、就业面临多重压力，就业工作十分艰巨，使学者们再一次展开了对扩招政策的议论，对过度教育的声讨。从微观角度来看，自20世纪70年代至今，过度教育已被国外很多学者证明存在不利影响。例如，过度教育的个人经济地位大不如前，教育投资回报也相对下降，工作满意度和工作投入度降低，劳动生产效率下降，人力资本出现贬值等。

三、过度教育在我国存在一定争议

过度教育从提出之日起就存在争议，很多人认为过度教育有悖于终身教育的思想。更重要的是，教育对经济发展和国民财富积累的积极作用早已是学术界公认的事实，教育和经济发展的关系似乎就只存在单线的促进作用。例如，古希腊哲学家柏拉图早在公元前就提出教育是一个社会健康发展的前提，因此应将大部分公共财政投资在教育领域。^④亚当·斯密具体叙述了教育的经济价值，明确提

① 有关过度教育对就业的挤出效应和过度教育与知识失业的关系都将在本书第三章中进行阐述。

② 乘数效应是一种宏观的经济效应，也是一种宏观经济控制手段，是指经济活动中某一变量的增减所引起的经济总量变化的连锁反应程度。经济控制手段是指经济活动中某一变量的增减所引起的经济总量变化的连锁反应程度。

③ 王艳，范金. 中国城乡居民消费乘数效应的比较研究 [J]. 系统工程学报, 2007 (3): 239 - 247.

④ 赖德胜. 教育与收入分配 [M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2000: 16.