

我国的政府教育支出与经济增长

——基于 1980-2011 年的数据分析

郭凤英

(首都师范大学, 北京 100048)

摘要: 对于政府教育支出与经济增长的关系实证研究并没有确定的结论。本文利用我国 1980-2011 年的时间序列数据分析了政府教育支出对经济增长的影响。实证研究表明, 无论是在长期还是短期内政府教育支出都对经济增长具有正的显著的影响, 即我国的政府教育支出能够促进经济增长。Granger 因果检验表明, 我国的政府教育支出与经济增长之间存在双向因果关系。另外, 长期中政府教育支出对经济增长的影响效果大于短期。这说明政府教育支出对经济增长的影响是个长期的累积过程, 因而教育投入不应该是一种短期行为。目前我国政府的教育支出仍处于相对较低的水平, 具有较大的提升空间, 从而具有推动经济增长的巨大潜力。因此, 为保持经济的持续增长, 在近期和长期内不断加大政府对教育的投入、优化教育资源的配置应是一项极其重要的教育政策。

关键词: 教育支出; 经济增长; 教育经费; 人力资本

中图分类号: F812.45

文献标识码: A

文章编号: 1004-292X(2013)12-0097-05

The Impact of Government Education Expenditures on Economic Growth in China ——The Analysis based on the Data from 1980 to 2011

GUO Feng-ying

(Capital Normal University, Beijing 100048, China)

Abstract: Does education promote economic growth? Empirical evidence is not conclusive on this question. This paper uses time-series technique to investigate the relationship between government education expenditure per worker and economic growth in China during the period 1980-2011. The empirical results show that education expenditure per worker has a positive and significant impact on economic growth both in the long run and short run. Government education expenditure can promote economic growth. According to the results of Granger casualty tests, we can observe bidirectional causation between government education expenditure and economic growth. The effect of long-term government education expenditure on economic growth is greater than the short-term one. This shows the effect of long-term government education expenditure on economic growth is a long-term process of accumulation, and government education expenditure should not be a short-term behavior. At present government education expenditure of China is still at a relatively low level, so it has a large promotion space, which has a great potential to promote economic growth. In order to maintain sustained economic growth, it should be a very important education policy to increase government education expenditure and optimize the allocation of educational resources in the short term and long term.

Key words: Education expenditure; Economic growth; Education funds; The human capital

一、文献综述

大多数研究都认为政府的教育支出能够促进经济增长。其背后的逻辑关系是, 人力资本是经济增长的重要决定因素, 而教育支出被认为是对人力资本的

投资。然而从实证的角度来看, 许多学者对教育支出是否具有生产性以及它与经济增长之间的关系持有不同的看法。一些学者发现教育支出对经济增长具有直接或间接的正效应。Barro(1991)发现教育支出与经济

收稿日期: 2013-04-03

作者简介: 郭凤英 (1971-), 女, 山东潍坊人, 博士研究生, 研究方向: 教育政策。

增长之间存在正相关。Gemell(1996)发现人力资本水平及其增长率是经济增长的重要决定因素。Benhabib & Spiegel(1994)发现教育影响技术进步率。

其他的学者则认为教育支出并不能促进经济增长或者认为二者之间存在较弱的关系。Devarajan 等人(1996)通过实证研究发现政府预算中教育支出的比例与经济增长负相关。他们认为一些国家的教育支出过度从而弱化了其生产性功能。Benhabib & Spiegel(1994)的研究发现劳动力获得的教育与经济增长之间存在较弱的关系。然而,教育与经济增长之间的弱统计关系可能要归因于样本国家截面数据的测量误差和影响性异常值。Blis & Klenow(2000)的研究发现,教育与经济增长的因果关系太弱从而无法得到 Barro(1991)研究中的系数。不过他们得到了从经济增长到教育的相反的因果关系,这说明预期的经济增长率降低了有效贴现率并因此提高了对教育的需求。也就是说,他们通过实证研究认为教育对经济增长无影响,而经济增长对教育有影响。

上面提到的大多数研究进行的都是截面分析。尽管截面分析能够从数据中提供一些有关相关性的信息,但它对于建立从教育支出到经济增长的因果联系用处不大。因此,除非找到更加有效的工具,否则经济增长的决定因素也无法确定。因此 Rodriguez & Rodrik(1999)指出,对于这个问题一般的分析工具是无效的。

对于政府教育支出对经济增长的影响,国内的学者也进行了一些相关的研究。刘雅静、孙世明(2005)把教育对经济增长的理论概括为人力资本理论、筛选理论以及劳动力市场理论,他们认为教育对经济增长的作用是不可忽略的,进而还分析了社会发展与教育、文化发展和政治文明之间的关系,极大地开拓了研究视野。叶茂林(2005)认为教育对经济增长的影响包括两个主要方面:一方面是最重要的人力资本;另一方面是教育推动了技术进步和技术创新,提高了经济资源的配置效应。王延军(2007)认为理论界对教育支出与经济增长关系的研究大多局限于强调前者对后者的推动作用,而忽略了经济增长对教育投资积累的促进作用。针对这一研究的不足,他运用计量经济方法实证研究了我国教育支出与经济增长的互动关系。其研究结果表明,我国教育支出与经济增长之间确实存在互动关系。其中,教育支出每增加一个百分点可以促进经济增长 0.376 个百分点,而经济每增长一个百分点则可以促进教育支出增长 0.694 个百分点。顾佳峰(2007)使用空间计量经济学方法,分析 2000 年中国各县教育经费支出情况。他发现教育经费支出对

GDP、地方财政支出和城乡居民储蓄存款余额的弹性较弱,都小于 1,因此,瓦格纳法则不适用。在经济高速增长情况下,这种弱弹性限制了“4%”目标的实现。所以,我国除了要关心教育经费短缺问题,更要关心教育经费使用的低效问题。要积极探索提高既定教育投入的产出效率和效益,通过良好而科学的教育产出管理,节约教育投入,提高办学效益,以缓解现有教育投入不足的压力。吴舒卉(2008)采用华东地区 1996-2005 年的面板数据,通过实证分析考察教育支出对经济增长的影响,得出华东地区的教育支出对经济增长有显著的正向影响,并且这个影响超过了固定资本对经济增长的显著正向影响。据此,提出了适当增加教育支出并优化经济增长结构以促进经济发展的政策建议。柯佑祥(2009)从教育资源配置出发,结合目前我国教育发展中存在的现象以及重要的经济问题进行全面分析,从高等学校学费、教育财政转移支付、私立高等教育产权、教育利用资本市场、教育盈利、过度教育等方面阐述了教育与经济增长之间的关系。刘治松、贾凯威(2009)运用非限制性 VAR 模型方法,采用 1980-2007 年的年度数据,对振兴背景下辽宁省政府教育支出与经济增长之间的协整关系进行了实证研究。他们的研究表明,自 2003 年实施老工业基地振兴战略以来,经济增长与教育支出均出现增长拐点,辽宁省政府教育支出对经济增长的拉动作用更加明显,而在短期内这种拉动作用并不明显,教育支出与经济增长存在着长期的均衡关系,短期波动与长期均衡构成了辽宁省经济增长与政府教育支出两者之间的运动轨迹。刘晓凤、郭慧芳(2010)运用协整与格兰杰检验法对公共教育支出和经济增长的动态关系展开实证分析,构建公共教育支出与国民生产总值的联立方程,检验了公共教育支出与国民生产总值之间的长期均衡关系及短期波动关系。他们经由协整分析发现,正是由于公共教育支出对收入强敏感性的存在,在很大程度上引发了公共教育支出的高增长倾向。龙翠红、洪银兴(2011)从公共教育支出的视角研究收入不平等对经济增长影响的传导机制,并对世界上 54 个国家和地区的历史数据,使用三阶最小二乘法进行联立估计。他们的研究表明,与高度收入不均相伴随的是公共教育支出的增加;虽然这些支出对于同时期的经济增长有负面影响,但对将来经济增长的效应是正面的;若公共教育支出最终对经济增长有益,则收入不均对于经济增长产生的成本就仅仅是短期成本。这些发现有助于解释经济增长过程中人力资本增长的正面效应缺失问题。张健娇、杨明(2011)认为教育支出对经济增长的影响主要体现在投资和结构效应、人

力资本积累效应、教育溢出效应三方面。教育支出作为一种社会投资或消费性支出它的增加将直接影响经济增长,我国人力资本投资的潜在回报较发达国家相比要高得多,必须为这些潜在的回报变成真正的回报创造条件。通过教育体制改革使教育适应市场经济大环境,增加学校办学自主权减少计划经济的成分而发挥市场调节的作用,并使教育的产业性方面得以充分展示,树立正确的教育产业观,将教育作为基础产业引向市场经济的轨道。唐颖(2011)考察了东盟五国的财政教育支出与经济增长之间的关系。其研究发现东盟五国的财政教育支出与经济增长之间存在长期的均衡关系。但是格兰杰因果关系检验则显示,除新加坡之外的四个国家,财政教育支出与经济增长之间仅体现为单向格兰杰因果关系。即经济增长是财政教育支出的格兰杰原因,但是其反向关系则不成立。由此可见,财政教育支出与经济增长之间的均衡关系在这几个国家更多的体现为教育投资随着国民收入的增长而增长。教育和技能的瓶颈已经成为阻碍这几个国家经济增长的因素。李佳璐、张肇春、赵桂英(2012)利用因果分析方法对中国 1994-2009 年样本区间内的数据进行实证研究发现,1994-2009 年区间内考虑时间趋势经济增长与教育负担的一阶差分均具平稳性;协整发现,1994-2009 年中国的教育支出与经济增长之间存在一种长期均衡。因果关系分析发现,教育支出与经济增长之间只有单向因果关系,并不存在互为因果的反馈性联系。即经济增长是教育支出的格兰杰原因,而教育支出并不是经济增长的格兰杰原因。结果表明,教育支出并不是经济增长的一个强的外生变量。杨帆(2012)利用我国 1987-2011 年数据对我国教育支出和经济增长之间进行实证研究,结果发现教育支出与经济增长之间存在单向协整关系。教育支出促进经济的增长,但我国要考虑改善教育支出结构。李强(2012)把基础设施投资和教育支出放入到理论模型中进行分析,得出基础设施投资和教育支出影响经济增长的理论假定,来判断我国基础设施投资是否存在对人力资本积累的“挤出效应”,以及这个“挤出效应”是否阻碍经济持续有效增长。他进而利用 1980-2010 年的数据通过误差修正模型进行验证,其实证结果显示:基础设施投资已经对人力资本积累产生了“挤出效应”;人力资本投资显示出比基础设施投资更强的对经济增长的推动力;基础设施投资对经济的影响存在明显的地区差异性。靳丽丽(2012)以我国改革开放后 30 年财政性教育支出为研究对象,通过实证研究发现财政性教育投入对经济增长有显著的促进作用,但是我国教育支出占 GDP 的比重仍低于

4%,与欧美等国相比仍存在一定的差距。因此我国应进一步加大对教育的均衡投入,还要注重教育模式的多元化。郑雅卓(2012)基于 1990-2010 年的面板数据,对我国教育支出与经济增长的关系进行实证检验。其实证分析表明,我国教育支出与经济增长之间互相促进,财政教育支出每增加 1 个百分点可以促进 GDP 增长 0.6 个百分点,且 GDP 每增长 1 个百分点可以使教育支出增加 2.9 个百分点。我国政府需适度增加教育支出,优化支出结构,拓宽投融资途径,创新人才培养模式,提升教育对经济增长的推动力。

上述研究都取得了一些重要的成果,但这些研究大多都先验的假定政府教育支出与经济增长之间存在相互影响关系,从而缺乏一定的理论和逻辑基础。鉴于国外和国内研究存在的问题,本文在建立理论模型的基础上利用我国 1980-2011 年的时间序列数据分析政府对每个劳动力的平均教育支出对经济增长的影响,从而缺乏一定的理论和逻辑基础。鉴于国外和国内研究存在的问题,本文在建立理论模型的基础上利用我国 1980-2011 年的时间序列数据分析政府对每个劳动力的平均教育支出对经济增长的影响。

二、模型

本文使用的模型基于下面的总量生产函数:

$$Y_t = AK_t^\alpha L_t^\beta H_t^\gamma \quad (1)$$

式(1)中 Y_t 表示实际收入(即实际 GDP), K_t 表示物质资本, L_t 表示劳动力的数量, H_t 表示人力资本的总数量, A 表示技术参数, t 表示时期。 α 、 β 、 γ 为需要估计的参数。人力资本定义为:

$$H_t = E_t L_t \quad (2)$$

式(2)中 E_t 为每个劳动力的平均受教育水平。在本文中我们假定每个劳动力的平均受教育水平与政府对每个劳动力的平均教育支出(以下简称劳均教育支出)成比例。将公式(2)代入公式(1),得到:

$$Y_t = AK_t^\alpha L_t^{\delta} E_t^\gamma \quad (3)$$

式(3)中 $\delta = \beta + \gamma$ 。根据方程(3),我们能够得到实证分析所需要的计量经济方程,并用它来估计政府教育支出对经济增长的影响。从理论上来说,产出与资本存量、就业和每个劳动力所受教育之间预期存在正相关关系。

三、实证分析

1. 实证模型的确定及数据来源说明

本文的目的是估计政府教育支出变化对产出的影响。方程(3)将产出与教育支出联系起来。通过对数变换,产出增长就是资本存量、就业以及劳均教育支出增长的函数。至于规模报酬,我们不能先验的对生产函数的参数施加约束。反之,我们应该让数据来决定

规模报酬的特征。我们将方程(3)两边取对数，就可以得到如下的线性形式的计量经济模型：

$$\ln Y_t = a + \alpha \ln K_t + \delta \ln L_t + \gamma \ln E_t + \varepsilon_t \quad (4)$$

式中 ε_t 为误差项。

实证分析所需要的数据均来自于历年的《中国统计年鉴》和国家统计局网站。样本区间为 1980-2011 年。

2. 实证分析过程

(1) 单位根检验

本文需要分析教育支出与经济增长的长期关系，为此本文将采用协整分析方法。在进行协整分析之前必须检验数据的平稳性，以避免变量之间的“伪回归”问题。我们采用单位根检验方法对数据的平稳性进行检验。最常用的单位根检验方法是 ADF 检验。ADF 检验的模型为：

$$\Delta y_t = c + \delta t + \gamma y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (5)$$

式(5)中， c 为截距项， δ 为趋势项， c 、 δ 、 γ 都为参数， ε_t 为随机误差项，是服从独立同分布的白噪声过程。如果序列没有截距项和时间趋势项，就可以选择不包含常数和趋势项的检验方程。检验原假设为： $H_0: \gamma = 0$ ，备择假设为 $H_1: \gamma < 0$ 。原假设为：序列至少存在一个单位根；备择假设为：序列不存在单位根。

本文运用 ADF 检验，对 1980-2011 年度各时间序列数据的水平值与一阶差分进行检验，检验过程中滞后项的确定采用 AIC 准则和 SIC 准则。ADF 检验结果如表 1 所示。

表 1 变量的单位根检验结果

变量	(C, T, P)	ADF 检验值	临界值(5%)	结论
lnY	(1, 0, 1)	-2.1353	-4.2532	不平稳
lnK	(1, 1, 1)	-2.2571	-3.4895	不平稳
lnL	(1, 2, 1)	-1.8974	-2.5891	不平稳
lnE	(2, 1, 1)	-2.2315	-4.3647	不平稳
$\Delta \ln Y$	(0, 0, 1)	-4.5632	-2.1862	平稳
$\Delta \ln K$	(1, 0, 1)	-2.7526	-1.3251	平稳
$\Delta \ln L$	(1, 1, 1)	-4.7621	-2.5893	平稳
$\Delta \ln E$	(1, 1, 0)	-3.8755	-1.8747	平稳

注：(C, T, P)中 C 表示截距项，C=0 表示不含截距项，C=1 表示有截距项；T 表示趋势项，T=0 表示无趋势，T=1 表示有趋势；P 表示滞后阶数，根据 AIC 和 SC 最小准则选择 P 的数值； Δ 表示一阶差分，统计结果来自 Eviews 5.0。

ADF 检验结果表明，对于所有变量的水平值，单位根的原假设不能在 5% 的显著性水平被拒绝，但是所有的一阶差分变量在 5% 的显著性水平被拒绝。也就是说，所有变量的水平值都是不平稳的，其一阶差分是平稳的。因此满足协整分析的条件。

(2) 协整分析

既然 $\ln Y$ 、 $\ln K$ 、 $\ln L$ 和 $\ln E$ 这四个变量皆为一阶差分平稳序列，那么我们就可以进行协整关系检验。协整关系研究是 20 世纪 80 年代末以来经济计量学建模理论的一个重大突破，有助于分析变量之间的长期均衡关系。目前对协整关系的检验有许多技术模型，比较有代表性的有两种方法：一种是基于回归系数的

协整检验，如 Johansen 检验；另一种是基于回归残差的协整检验如 Engel and Granger(1987)提出的两步检验法即 EG 检验。考虑到要进行多变量协整检验，我们采用 Johansen 提出的方法进行检验，因为一般认为这是进行多变量协整检验的最佳方法。Johansen 检验是建立在 VAR 模型的基础上。Johansen 协整检验针对协整方程数目的确定提供了两种方法：迹检验和最大特征值检验。下面我们给出这两种检验的结果。

表 2 Johansen 检验结果

原假设	备择假设	Trace 统计量	1%临界值 (Trace)	λ -max 统计量	1%临界值 (λ -max)
$r=0$	$r=1$	98.64	54.25	51.24	29.32
$r \leq 1$	$r=2$	38.64	42.31	21.63	26.69
$r \leq 2$	$r=3$	16.36	22.17	14.31	16.75
$r \leq 3$	$r=4$	5.49	6.28	5.87	7.39

迹检验和最大特征值检验的结果显示仅存在一个协整向量，这说明 $\ln Y$ 、 $\ln K$ 、 $\ln L$ 和 $\ln E$ 之间存在长期稳定的关系。标准化的协整方程为：

$$\ln Y = 5.1325 + 0.1687 \ln K + 0.57856 \ln L + 0.6247 \ln E \quad (6)$$

(2.89) (4.65) (3.87) (3.69)

式(6)中括号内的数字为 t 统计值。

长期均衡(协整)方程表明，所有变量的估计系数都为正且在统计上是显著的。这说明劳均教育支出、资本和劳动投入的增加会导致更高的产出。具体来讲，劳均教育支出每增加 1% 将导致产出增长大约 0.62%，投资每提高 1% 将带来产出大约增加 0.17%，就业每提高 1% 将带来产出大约增加 0.58%。Barro (1991) 的实证研究发现劳动者受教育的时间每增加 1 年会提高人均 GDP 增长率 0.6 个百分点，我们的估计与其大致相同。因此可以认为，在长期中政府教育支出对经济增长具有促进作用。

3. 误差修正模型

协整关系仅仅表示一种长期的均衡关系，为分析模型的短期变化，我们还需要建立误差修正模型。通过该模型分析短期变动向长期均衡调整的过程。我们得到如下的误差修正模型：

$$\Delta(\ln Y) = 0.051 - 0.049 EC_{t-1} + 0.128 \Delta(\ln Y)_{t-1} + 0.086 \Delta(\ln K)_{t-4} + 0.497 \Delta(\ln L)_{t-4} + 0.041 \Delta(\ln E)_{t-4} \quad (7)$$

(3.69) (-2.74) (9.63) (4.52) (3.58) (5.85)

上式括号里的数字为 t 统计值。

误差修正模型的估计结果表明误差修正项系数为 -0.049，且在统计上是显著的，表明模型收敛于长期均衡。滞后 4 期的投资和就业变量的系数分别为 0.086 与 0.497。估计结果也显示滞后 4 期的劳均教育支出的系数为 0.041，这说明短期内劳均教育支出的增加对经济增长具有正的显著的影响。这一结果与 Barro(1991)的估计相吻合。误差修正模型说明即使在

短期内政府的教育支出对于像中国这样的发展中国家的经济增长也具有重要的影响,提高劳均教育支出水平能够有效的促进经济增长。

4. 格兰杰因果关系检验

根据协整检验结果,1980-2011年期间,我国政府教育支出与经济增长之间存在一个长期稳定的均衡关系,然而,这种均衡关系是否构成因果关系以及因果关系的方向仍需进一步验证。VAR模型的一个重要应用是分析经济时间序列变量之间的因果关系,本文采用由Granger(1969)提出,Sims(1972)推广的Granger因果检验以考察政府教育支出与经济增长的因果关系。

格兰杰因果检验是一种考察一个变量是否是另一个变量的产生原因的方法。它的原理是:如果一个序列 x 是另一个序列 y 的格兰杰意义上的原因,那么必须满足两个条件。 x 有助于解释 y 的同时不能有助于解释 x ,这里的有助于解释是指加入的滞后期后能够显著地提高 y 被解释的程度。格兰杰因果检验的模型为:

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 y_{t-1} + \dots + \alpha_k y_{t-k} + \beta_1 x_{t-1} + \dots + \beta_k x_{t-k} \quad (8)$$

原假设为: $\beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$ 。

如果 F 统计量大于显著性水平对应的临界值,或者 P 值小于显著性水平,就拒绝原假设,认为 x 构成 y 格兰杰意义上的原因。

Granger因果检验结果见表3。由表3可知,1980-2011年期间,滞后4期后,在5%的显著性水平下,政府教育支出是经济增长的格兰杰原因,经济增长也是政府教育支出的格兰杰原因。也就是说,1980-2011年期间存在着政府教育支出与经济增长的双向因果关系。一方面政府教育支出拉动了经济增长,另一方面持续的经济增长提高了我国的财政收入,有力的推动了教育支出的增长。另外,根据实证分析结果,物质资本是经济增长的格兰杰原因,反过

表3 Granger因果检验结果
(1980-2011年)

原假设	F统计量	P值
lnE不能格兰杰导致lnY	12.3274	0.0003
lnY不能格兰杰导致lnE	15.6896	0.0001
lnK不能格兰杰导致lnY	11.0532	0.0005
lnY不能格兰杰导致lnK	13.3216	0.0006
lnL不能格兰杰导致lnY	10.1679	0.0004
lnY不能格兰杰导致lnL	1.6782	0.1324

来经济增长又推动了投资的增长;劳动力是经济增长的格兰杰原因,但经济增长不是劳动力增长的格兰杰原因。这些结论与经济理论基本一致。

四、主要结论及相关政策建议

一个国家的教育支出是对人力资本的投入,而人力资本是推动经济增长的重要因素。因此从理论上来说政府的教育支出能够促进一国的经济增长。本文利用协整与误差修正估计方法以及Granger因果检验研究了1980-2011年期间政府教育支出与我国经济增长

之间的关系。实证研究结果表明无论是长期还是短期劳均教育支出与经济增长皆为正相关。长期中教育支出每增加1%大约能够提高经济增长0.62个百分点,短期中教育支出每增加1%的系数大约能够提高经济增长0.04个百分点。这说明提高政府的教育支出水平不仅能够长期内而且也能够短期促进我国的经济增长。加大政府教育支出是功在当代、利在千秋的事业。

另外,从实证分析结果我们也可以看出,长期中政府教育支出对经济增长的影响效果大于短期。这说明政府教育支出对经济增长的影响是个长期的累积过程,因而教育投入不应该是一种短期行为。只要坚持不懈的加大每年的政府教育支出,最终会提高我国的长期经济增长率。而Granger因果检验表明,长期增长率的提高反过来又会使我们有足够的财力进一步推动教育事业的发展。因此二者相辅相成,互为因果。

改革开放30多年来我国的教育事业实现了快速的发展,这得益于我国政府教育支出的增加。政府教育支出的增加对于推动经济的快速增长发挥了重要作用。但目前我国政府的教育支出仍处于相对较低的水平,具有较大的提升空间,从而具有推动经济增长的巨大潜力。因此,为保持经济的持续增长,在近期和长期内不断加大政府对教育的投入、优化教育资源的配置应是一项极其重要的教育政策。

【参考文献】

- [1] 姚益龙,林相立. 教育对经济增长贡献的国际比较:基于多变量VAR方法的经验研究[J].世界经济,2005(10):21-26.
- [2] 宋华明,王荣. 高等教育对经济增长率的贡献测算及相关分析[J].高等工程教育研究,2005(1):12-15.
- [3] 李雯,查奇芬. 中国高等教育对经济增长的贡献有多大[J].统计与决策,2006(4):32-34.
- [4] 吴能全,陈剑. 广东经济增长中的教育因素贡献分析[J].南方经济,2004(10):18-23.
- [5] 王金营. 人力资本与经济增长理论与实证[M].北京:中国财政经济出版社,2001.
- [6] 乐菲菲. 教育与经济增长关系研究现状及未来展望[J].东岳论丛,2011(7):26-29.
- [7] Barro R.J. Economic Growth in a Cross-section of Countries[J].Quarterly Journal of Economics,1991,106:407-444.
- [8] Benhabib J and M. Spiegel. The Role of Human Capital in Economic Development Evidence from Aggregate Cross-Country Data[J].Journal of Monetary Economics,1994,34:143-173.
- [9] Blis M and P.Klenow. Does Schooling Cause Growth? [J].American Economic Review,2000,90:1160-1183.

(责任编辑:WDY)