



北大教育经济研究（电子季刊）

Economics of Education Research (Beida)

北京大学教育经济研究所主办

Institute of Economics of Education, Peking

第9卷第3期

（总第32期）

主编：闵维方；副主编：丁小浩 岳昌君；

编辑：孙冰玉

## 高等教育经费供给与需求的国际比较研究<sup>1</sup>

岳昌君<sup>2</sup>

（北京大学教育学院/教育经济研究所，北京 100871）

**摘要：**本文从供给和需求两个方面，使用统计和计量回归的方法，对我国高等教育经费投入的现状进行了国际比较，并对我国中长期（2012-2020年）高等教育经费的供给能力和潜在需求进行了预测。实证研究的结果显示：（1）我国财政性高等教育经费投入既没有达到经济发展所应有的供给水平，也没有满足高等教育发展所必须的基本需求。（2）从供给能力看，我国公共高等教育投资比例2012年可以达到0.81%，2020年可以达到0.90%。（3）从必要需求看，我国高等教育的生均公共经费指数2012年应该超过70.0，2020年应该超过53.6。

**关键词：**高等教育经费，人均国内生产总值，供给，需求

### The Supply and Demand of Public Tertiary Expenditure: An International Comparative Study

YUE Chang-jun

(Graduate School of Education, Peking University, Beijing 100871, China)

**Abstract:** Based on econometric and statistical methods, this paper gave an international comparative study and medium and long-term (2012-2020) prediction on the supply and demand of public tertiary expenditure. The empirical results showed: (1) According to economy level, China has neither attained its supply ability nor fitted the necessary demand for public tertiary expenditure. (2) The public tertiary expenditure as a percentage of GDP could reach 0.81% in 2012 and 0.90% in 2020. (3) Public tertiary expenditure per pupil as a percentage of GDP per capita should be over 70.0 in 2012 and 53.6 in 2020.

**Key words:** public tertiary expenditure; GDP per capita; supply; demand

<sup>1</sup> 基金项目：教育部人文社科重点基地重大项目“高等教育经费需求与供给的实证研究”（2009JJD880001）

<sup>2</sup> 岳昌君（1966-）：男，北京大学教育学院/教育经济研究所教授。联系电话：（010）62753935；电子邮件：cjyue@pku.edu.cn。

## 一、引言

2010年,我国正式颁布了《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020年)》(下文简称“教育规划纲要”),明确提出要加快从教育大国向教育强国、从人力资源大国向人力资源强国迈进。并明确提出到2020年,若干所大学达到或接近世界一流大学水平,高等教育国际竞争力显著增强。<sup>[1]</sup>我国的高等教育规模已经位居世界第一,建设世界一流大学关键不在于规模,而在于质量。国家主席胡锦涛在庆祝清华大学建校100周年的大会上强调我国高等学校要把提高质量作为教育改革发展的核心最紧迫的任务,号召各级政府要加大财政投入。<sup>[2]</sup>

要想成为教育强国,建成世界一流大学,就必须有充足的经费投入作保障。因此,“教育规划纲要”提出了到2012年实现财政性教育支出占国内生产总值(GDP)4%的目标。这是我国政府第三次明确提出4%的目标。第一次提出这一目标是在1993年2月,国务院发布的《中国教育改革和发展纲要》明确提出:“逐步提高国家财政性教育经费支出占国民生产总值的比例,本世纪末达到百分之四。”第二次提出这一目标是在2006年3月,国务院发布的《国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》再次提出“保证财政性教育经费的增长幅度明显高于财政经常性收入的增长幅度,逐步使财政性教育经费占国内生产总值的比例达到4%。”虽然第二次并没有明确提出要在2010年前实现目标,但是因为在“十一五”规划中提出的,表示政府希望在“十一五”期间(2006-2010年)实现目标。

在财政性教育经费投入上政府三次承诺要达到4%,但是前二次都未能兑现。4%的目标为什么未能按期实现呢?原因是多方面的,其中最主要的原因是我国财政支出占GDP的比例太低。财政性教育经费占GDP的比例可以分解为“财政支出占GDP的比例”(“蛋糕的大小”)乘以“教育占政府财政支出的比例”(“蛋糕的分配”)。显然,财政蛋糕越大,教育经费投入才有可能越多。但是,改革开放以来我国财政收入和支出占GDP的比例出现了很大的波动。1978年,财政收入和财政支出占GDP的比例分别高达31.1%和30.8%,之后双双呈现下降的趋势,1995年达到谷底,比例分别仅为10.3%和11.2%。相应地,财政性教育经费占GDP的比例也下降到谷底,比例降到2.32%。

4%的目标在2012年一定会达到。国家财政收入占GDP的比例自1996年到2010年连续15年保持上升的趋势。2009年我国财政收入占GDP的比例达到20.1%,2010年进一步上升为20.9%。从国际比较来看,我国财政收入占GDP的比例仍不算高,发达国家的这一比例一般都在40%左右。例如,2007年美国的这一比例为38.6%,英国为46.9%,法国为52.3%,德国为43.7%,日本为36.9%。相比发达国家40%左右的水平,我国仍有很大的提升空间。财政收入的稳定增长为提高财政支出水平打下坚实的基础,2009年我国财政支出占GDP的比例达到22.4%。2008年,我国教育支出占财政总支出的比例为16.3%,如果保持这一比例不变,2012年财政支出占GDP的比例需要达到24.5%,才能达到4%的目标。那么2012年财政支出占GDP的比例能否达到24.5%呢?从变化趋势来看非常可能。在1995-2009年间,我国财政支出占GDP的比例从11.2%提高到22.4%,平均每年提高0.8个百分点。按照这一平均增幅,2012年我国财政支出占GDP的比例即可达到24.8%,从而达到甚至超过财政性教育经费占GDP比例4%的目标。

近年来我国财政性教育经费投入的大幅度提高,对于增加高等教育经费投入、提高高等教育质量十分有利。我国1999年高校扩招以后,尽管财政性高等教育经费的规模逐年增加,但是高校招生规模增加得更快,因此生均财政性高等教育经费却逐年下降,许多高校出现经费不足、负债运行的不良情况,高等教育质量出现一定程度的下降,在社会上产生了负面影响。2008年爆发了全球性金融危机,许多发达国家的经济发展受到了严重影响,财政收入大

幅度减少,使得本已危机四起的高等教育财政雪上加霜。相反,这次金融危机对我国经济的影响要小很多,财政收入和支出继续保持快速增长,财政性教育经费投入在“十一五”期间有了前所未有的大幅度提高。因此,金融危机之后的一段时期,是我国缩小与发达国家在经济发展和高等教育发展差距的良好机遇期。

本文的目的是从供给和需求两个角度来看我国财政性高等教育经费与国际上相应国家的平均水平之间的差距究竟有多大?在未来的一段时间内是否有可能缩小或者消除差距,使得我国高等教育有相对充足的财政性经费投入,提高高等教育质量,为我国建设高等教育强国和世界一流大学提供必要条件。

## 二、公共高等教育经费的供给

### (一) 公共高等教育投资比例的统计描述

随着知识经济的兴起和经济全球化的深入发展,各国普遍重视高等教育对于国家技术进步、科技创新的重要作用。尽管发达国家近年来纷纷出现了财政困难,高等教育财政投入增长缓慢,甚至出现缩减高等教育财政投入的现象,但是从公共高等教育经费投入的绝对水平和相对比例看,发达国家仍高于发展中国家。

衡量一国政府对教育“努力程度”的一个重要指标是公共教育经费占GDP的比例,相似地,本文用公共高等教育经费占GDP的比例(以下称“公共高等教育投资比例”)来衡量一国政府对高等教育的“努力程度”。联合国教科文组织在《世界教育指标》(World Education Indicators)中采用了这一指标。<sup>[3]</sup>但是,在《世界教育指标》中我国的这一指标数据缺失。本文中我国的公共高等教育投资比例使用的是《中国统计年鉴》数据,用财政性高等教育经费占GDP的比例来替代,虽然统计口径略有不同但对实证分析结果影响不大。

表1给出了12个主要国家2000-2007年的公共高等教育投资比例以及23个发达国家和68个发展中国家的算术平均值。由于各组都有缺失数据,因此实际进入计算的国家数量分别不到23个和68个。这12个主要国家的经济规模(以GDP衡量)均位居全球前15位。68个发展中国家指的是2007年人口总量在一千万的发展中国家。比较这些数据,可以发现以下特点:

首先,发达国家的公共高等教育投资比例显著高于发展中国家,2000-2007年平均高出0.28个百分点(见表1倒数第2行和第4行)。尽管各年份的比例差距不同,但是发展中国家与发达国家之间的差距并没有出现缩小的趋势。发达国家的公共高等教育投资比例稳定在1.02%与1.10%之间,平均值为1.06%。发展中国家的公共高等教育投资比例在0.72%与0.85%之间波动,平均值为0.78%。

第二,每个国家的公共高等教育投资比例并不稳定,有的国家波动很大。由于经济发展会出现波动,相应地财政收入和支出情况也会波动,因此公共高等教育投资比例出现波动也是很正常的现象。2000-2007年间,美国、英国、韩国等国家的公共高等教育投资比例都呈现出很大的波动,美国的极差值(最大值与最小值之差)为0.36个百分点,英国的极差值为0.46个百分点,韩国为0.32个百分点。

表1 公共高等教育经费占GDP的比例(%)

	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	平均
巴西	0.74	0.74	0.79		0.67	0.76	0.75	0.74	0.74
俄罗斯	0.47	0.54	0.65	0.68	0.65	0.79	0.85		0.66
印度	0.89	0.77		0.74	0.68	0.61	0.62		0.72
中国	0.57	0.61	0.65	0.65	0.63	0.61	0.60	0.62	0.62
日本	0.49	0.47	0.45	0.51	0.54	0.48	0.48	0.48	0.49
韩国		0.25	0.31	0.57	0.47	0.56	0.55	0.50	0.46
美国	0.88	0.95	1.21	1.26	1.08	1.04	1.02	1.01	1.06
英国	0.69	0.75	0.81	0.79	0.77	0.90	0.82	0.44	0.75
澳大利亚	0.76	0.77	0.76	0.75	0.75	0.71	0.70	0.71	0.74
法国	0.92	0.90	0.90	1.09	1.12	1.10	1.10	1.14	1.03
德国							0.89	0.89	0.89
意大利		0.70	0.72	0.65	0.64	0.63	0.67	0.61	0.66
发达国家算术平均值	1.02	1.04	1.08	1.10	1.09	1.09	1.04	1.03	1.06
发达国家数量	16	19	20	20	20	20	20	19	
发展中国家算术平均值	0.76	0.80	0.85	0.77	0.78	0.74	0.72	0.81	0.78
发展中国家数量	15	24	22	23	27	28	27	25	

资料来源: UNESCO, Education data and indicators, 2011. 中国高等教育经费数据来自2001-2009年《中国统计年鉴》, 中国GDP数据来自2010年《中国统计年鉴》。

第三,从“金砖四国”(巴西、俄罗斯、印度、中国)的比较看,四个国家公共高等教育投资比例的差距不大,我国的投资比例最低。在“金砖四国”中,我国和俄罗斯的经济规模较大,但是这两个国家的公共高等教育投资比例的平均值较低,分别只有0.62%和0.66%。巴西和印度的经济规模较小,但是两国公共高等教育投资比例的平均值较高,分别达到0.74%和0.72%。印度在四个国家中,无论是经济总量还是人均水平都排在最后,但是公共高等教育投资比例却较高,表明印度政府对高等教育的高度重视。

第四,从“东亚三国”(中国、日本、韩国)的比较看,我国的公共高等教育投资比例显著高于日本和韩国。日本和韩国的高等教育体制比较特殊,公立大学的比例不大,因此公共高等教育投资比例不高。日本的比例平均值为0.49%,韩国为0.46%。虽然韩国的平均值低于日本,但是韩国的上升趋势显著,2005年以后已经超过了日本。

第五,美国、英国、澳大利亚之间的差距大。这三个英语国家是国际学生留学的主要目的国,美国和英国还是世界一流大学最多的国家。美国一直重视对高等教育的财政投入,公共高等教育投资比例的平均值达到1.06%。英国最近几年的高等教育财政出现严重危机,尽管公共高等教育投资比例的平均值达到0.75%,但是2007年仅为0.44%。澳大利亚的投资比例相对稳定,没有出现较大的波动,平均值为0.74%。

此外,法国、德国、意大利这三个欧洲大陆经济总量最大的发达国家之间也存在显著的差异。法国的公共高等教育投资比例最高,平均值达到1.03%。意大利的公共高等教育投资比例最低,平均值仅为0.66%。

从以上的统计分析看,我国的公共高等教育投资比例不仅低于发达国家的平均值,也低于发展中国家的平均值。这说明我国政府对高等教育发展的“努力程度”还远远不够。

## (二) 公共高等教育投资比例的计量回归分析

### 1. 计量回归模型

各国的公共高等教育投资比例差别很大,呈现出经济发展水平越高的国家投资比例也越高的特点,表明公共高等教育投资受到供给能力的显著影响。就一个具体的国家而言,公共高等教育投资比例究竟多大才合适呢?无论是发达国家的平均值还是发展中国家的平均值都不是最佳的参考标准。而使用计量经济方法,建立回归模型,可以给出对应于给定经济发展水平的、可供国际比较的公共高等教育投资比例的平均水平。本文采用的计量回归模型如下:

$$Y = a + b \ln(\text{GDPPC}) + u \quad (1)$$

其中Y是因变量,表示公共高等教育投资比例,GDPPC是解释变量,表示人均国内生产总值,以对数形式引入,u表示随机扰动项。采用联合国教科文组织的数据进行回归,利用计量回归结果,可以计算出因变量的条件期望值。其含义为:在给定人均GDP的条件下,公共高等教育投资比例的“国际平均值”。

### 2. 数据说明

本文所使用的资料分别来自联合国教科文组织《世界教育指标》、世界银行《世界发展指标数据库》(World Development Indicators Database)、<sup>[4]</sup>《中国统计年鉴》、<sup>[5]</sup>《中国教育经费统计年鉴》。<sup>[6]</sup>同一年的数据在各种年鉴中不一致时,均采用最新一期年鉴的数据。样本数据的时间跨度为2000-2007年。各年份的人均GDP按当年美元价格计算。

本文选取了91个国家的数据作为样本,以便将我国与其他国家的状况进行比较。样本国家的选择基于以下考虑:(1)包括79个人口数量超过一千万的国家(根据2007年的人口数据)。(2)包括23个传统“发达国家”,即包括以下23个经济发展水平高的国家:美国、加拿大、澳大利亚、新西兰、日本、英国、法国、德国、意大利、西班牙、挪威、瑞典、芬兰、丹麦、冰岛、荷兰、比利时、卢森堡、瑞士、奥地利、爱尔兰、葡萄牙、希腊。(3)包括“亚洲四小龙”,即包括韩国、新加坡、中国香港地区和中国台湾省。这4个国家和地区属于新兴经济体,经济发展水平已经达到很高的水平。(4)包括“金砖四国”,即包括巴西、俄罗斯、印度、中国。由于存在重复的情况,以上四组国家和地区总共包含了91个国家和地区。在以下计量回归部分,因为一些国家的数据缺失,实际进入计量回归中的国家和地区不足91个。

### 3. 计量回归结果

虽然样本兼有时间序列数据和横截面数据,但是由于各年的GDP是按当年价格计算的,并且很多国家的时间序列数据不完整,因此本文不能采用面板数据(panel data)进行计量回归,而是分年份对横截面数据进行8次计量回归。采用普通最小二乘法进行参数估计并进行计量检验,回归结果如表2所示。

表2 计量回归结果(被解释变量:公共高等教育投资比例)

解释变量	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年
Ln(GDPPC)	0.084*	0.106***	0.133***	0.129***	0.130***	0.118***	0.127***	0.117**
	(0.043)	(0.040)	(0.051)	(0.036)	(0.039)	(0.035)	(0.032)	(0.048)
截距项	0.148	-0.022	-0.240	-0.217	-0.259	-0.184	-0.307	-0.193
	(0.384)	(0.361)	(0.466)	(0.326)	(0.362)	(0.318)	(0.293)	(0.451)
R <sup>2</sup>	0.118	0.147	0.145	0.246	0.193	0.201	0.265	0.126
样本观测数	31	42	42	42	47	48	47	44

注:括号内是标准误。\*\*\*、\*\*和\*分别表示统计显著性达到1%、5%和10%。

在8个回归结果中,2000年的解释变量回归系数的统计显著性水平达到了10%,2007年的解释变量回归系数的统计显著性水平达到了5%,其余6个年份的解释变量回归系数的统计显著性水平均达到了1%。由于是横截面数据,因此计量回归方程的拟合优度( $R^2$ )都不太高。

### (三) 公共教育投资比例的国际比较

将我国2000年至2007年的人均GDP分别代入该年份的计量回归模型,可以得出相应的公共高等教育投资比例的“国际平均值”。表3最后三行分别是我国实际的公共高等教育投资比例,相应的“国际平均值”,以及我国实际值与“国际平均值”的差。

表3 我国公共高等教育投资比例的“国际平均值”与实际值对照表

	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年
人均GDP(美元)	949	1042	1135	1274	1490	1731	2069	2651
人均GDP的对数值	6.856	6.949	7.035	7.150	7.307	7.457	7.635	7.883
我国实际值(%)	0.57	0.61	0.65	0.65	0.63	0.61	0.60	0.62
“国际平均值”(%)	0.72	0.71	0.70	0.71	0.69	0.70	0.66	0.73
平均值-实际值	0.15	0.10	0.05	0.06	0.06	0.09	0.06	0.11

在2000-2007年间,我国的公共高等教育投资比例始终低于与我国经济发展水平相当的“国际平均值”。我国的8年平均值为0.62%,而“国际平均值”为0.70%,相差0.08个百分点。其中2000年相差最大,比“国际平均值”低了0.15个百分点;2002年相差最小,低于“国际平均值”仅0.05个百分点。

虽然我国高校扩招后,公共高等教育经费投入的规模一直保持上升的趋势,但是其增长速度并不是每年都高于GDP的增长速度,因此我国公共高等教育投资比例出现了波动的现象。2000-2002年我国公共高等教育投资比例呈上升趋势,2003年与上一年相同,而2004-2006年连续三年呈下降趋势,2007年又开始上升(见表4)。我国公共高等教育投资比例出现波动的原因主要有两个:一是我国总的公共教育投资比例出现波动,由2000年的2.58%逐年增加到2002年的2.90%,然后连续两年下降到2004年的2.79%,2005年与上一年持平,2006年开始新一轮的增长,2007年上升到3.12%,2008年和2009年分别达到3.33%和3.59%。二是各级教育经费的分配结构有变化。例如,2006年总的公共教育投资比例上升,但是公共高等教育投资比例却下降了,就是因为高等教育在公共教育经费中所占的比例减少了,由21.9%下降到20.5%。特别需要关注的是,从2003年到2007年我国高等教育占公共教育经费比例出现了逐年下降的趋势,2007年仅为19.9%。

表4 2000-2007年我国公共教育经费规模及比例

	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年
公共教育经费(亿元)	2563	3057	3491	3851	4466	5161	6348	8280
公共教育投资比例(%)	2.58	2.79	2.90	2.84	2.79	2.79	2.93	3.12
公共高等教育经费(亿元)	564	666	788	877	1010	1129	1303	1648
公共高等教育投资比例(%)	0.57	0.61	0.65	0.65	0.63	0.61	0.60	0.62
高等教育占公共教育经费比例(%)	22.0	21.8	22.6	22.8	22.6	21.9	20.5	19.9

#### (四) 我国公共高等教育投资比例的潜在供给能力

利用上述的计量回归结果,我们可以预测2012-2020年间我国公共高等教育投资比例的潜在供给能力。要利用回归模型进行预测,先要对解释变量进行估计。模型中解释变量只有一个,为人均GDP。2007年我国人均GDP的实际值为2652美元(当年价格),要预测未来的人均GDP,既要考虑人均GDP的增长率,也要考虑汇率波动。我国1980-2009年间实际人均GDP的平均增长率为8.9%,1990-2009年间实际人均GDP的平均增长率为9.5%,2000-2009年间实际人均GDP的平均增长率为9.8%。本文将2008-2020年间实际人均GDP的平均增长率设定为9%应该还是比较合理的。另外,由于汇率波动很难估计,因此美元汇率按2007年的比率计算。

计量模型(1)的回归结果有8个,按照解释变量8个回归系数的算术平均值计算得到以下综合计量回归模型:

$$Y = -0.15925 + 0.1181\ln(\text{GDPPC}) + u \quad (2)$$

采用中位数指标可以消除异常值对算术平均值的影响,如果按照解释变量8个回归系数的中位数计算,则相应的综合计量回归模型如下:

$$Y = -0.2050 + 0.1225\ln(\text{GDPPC}) + u \quad (3)$$

将我国人均GDP的预测值带入上述两个计量回归模型,就可以得到与给定经济发展水平相应的公共高等教育投资比例的“国际平均值”(见表5)。从预测值可以看到,随着我国经济的持续发展,公共高等教育投资比例的潜力将不断提高,2012年有能力达到0.81%,2015年有能力达到0.85%,2020年有能力达到0.90%。

表5 2012-2020年我国公共高等教育投资的合理比例

	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
人均GDP(美元)	4081	4448	4849	5285	5761	6279	6845	7461	8132
公共高等教育投资比例1(%)	0.82	0.83	0.84	0.85	0.86	0.87	0.88	0.89	0.90
公共高等教育投资比例2(%)	0.81	0.82	0.83	0.85	0.86	0.87	0.88	0.89	0.90

注:人均GDP按照2007年的不变价格和不变汇率计算,各个年份的人均GDP增长率按9%计算。公共高等教育投资比例1和2的预测分别基于回归模型(2)和(3)。

### 三、公共高等教育经费的需求

#### (一) 生均公共经费指数的统计描述

从上一节的分析中可以看到,教育经费的供给与一国的经济发展水平显著相关。经济发展水平高的国家投入到高等教育的经费总额更多,公共高等教育投资比例更大。教育经费的需求,尤其是财政性教育经费的需求,在相当大的程度上是由政策和人口结构决定的。从个人需求来看,各国居民对高等教育的需求都旺盛,但是受到国家财政能力的限制以及居民收入水平的制约,高等教育供不应求的现象在许多国家普遍存在。因此,发展中国家的高等教育入学率显著低于发达国家。

从高等教育的公共经费投入来看也是供不应求。举办高等教育必须有一定的经费投入,否则高等学校就无法正常运转,这种经费投入可以看成是最低经费需求。教育经费需求测算的一个常用的衡量指标是生均经费指数,即某级教育生均经费占人均GDP的比例。这一指标的含义是:一个国家用一个人均GDP支撑多少个学生完成一年的学习。

本文主要考察对公共高等教育经费的需求,因此将主要关注高等教育的生均公共经费指

数,这也是世界许多国家共同关注的指标。联合国教科文组织在《世界教育指标》中采用了这一指标。与公共高等教育投资比例的数据相似,《世界教育指标》中我国的这一指标数据缺失。本文使用生均财政性高等教育经费占人均GDP的比例来替代我国的生均公共经费指数,数据来源是《中国统计年鉴》。

表6给出了11个主要国家2000-2007年的高等教育的生均公共经费指数以及23个发达国家和68个发展中国家的算术平均值。由于各组都有缺失数据,因此实际进入计算的国家数量分别不到23个和68个。比较这些数据,可以发现以下特点:

首先,发展中国家的生均公共经费指数显著高于发达国家,存在经济发展水平越低的国家生均公共经费指数越高的规律。从2000-2007年的算术平均值来看,发展中国家为81.8,发达国家为34.2,相差47.6个百分点。从2000-2007年的中位数平均来看,发展中国家为35.0,发达国家为29.8,相差5.2个百分点。

第二,发达国家的生均公共经费指数相对稳定,发展中国家普遍存在生均公共经费指数下降的趋势。2000-2007年期间,美国、英国、澳大利亚、法国生均公共经费指数的浮动都在10个百分点之内,意大利、日本、韩国的浮动都在5个百分点之内。这些发达国家的生均公共经费指数并没有出现总体上升或者下降的趋势。2000-2007年期间,巴西、印度和中国生均公共经费指数的浮动都很大,分别达到25.9、53.3和81.2个百分点,并且这三个国家出现了总体下降的趋势。

表6 高等教育的生均公共经费指数

	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	平均
巴西	55.5	47.4	44.6		32.6	35.0		29.6	30.6
俄罗斯	10.9	10.9	11.9	12.1	10.8	12.6	13.2		10.3
印度	95.0			68.4	61.1	56.2	53.2		41.7
中国	116.6	95.6	80.0	66.4	54.1	45.0	39.6	35.4	66.6
日本	17.7	17.4	17.4	19.9	20.8	19.2	19.1	20.1	19.0
韩国			4.8	8.8	8.4	8.7	9.5	9.0	6.2
美国	23.0	22.7	28.2	27.3	26.7	31.6	28.8	24.4	26.6
英国		31.4	25.7	26.7	23.5	23.1	25.0	21.7	22.1
澳大利亚	25.6	25.7	22.6	22.8	23.3	21.5	20.6	20.2	22.8
法国	29.2	28.6	28.9	33.8	34.0	33.2	33.3	34.8	32.0
意大利	26.6	25.0	26.4	23.4	22.7	22.2	23.3	22.1	24.0
发达国家算数平均值	34.8	35.1	35.4	35.0	34.1	33.3	33.2	32.9	34.2
发达国家中位数	30.1	30.7	30.0	31.1	27.3	30.0	28.8	30.1	29.8
发达国家数量	17	20	20	20	20	20	19	18	
发展中国家算数平均值	179.1	128.2	39.2	44.4	59.7	67.9	68.0	67.8	81.8
发展中国家中位数	45.9	36.2	31.9	34.7	31.7	32.3	37.3	29.6	35.0
发展中国家数量	23	25	23	23	30	27	27	25	

资料来源: UNESCO, Education data and indicators, 2011. 中国高等教育经费数据来自2001-2009年《中国统计年鉴》, 中国GDP数据来自2010年《中国统计年鉴》。

从以上的统计分析看,我国高等教育的生均公共经费指数不仅高于发达国家的平均值,也高于很多发展中国家。这说明我国高等教育对于财政性经费的需求很大。



## (二) 生均公共经费指数的计量回归分析

### 1. 计量回归模型

各国高等教育的生均公共经费指数差别很大,呈现出经济发展水平越低的国家高等教育的生均公共经费指数却越高的规律。就一个具体的国家而言,高等教育的生均公共经费指数究竟多大才能满足最低需求呢?无论是发达国家的平均值还是发展中国家的平均值都不是最佳的参考标准。而使用计量经济方法,建立回归模型,可以给出对应于给定经济发展水平的、可供国际比较的生均公共经费指数的平均水平。本文采用的计量回归模型如下:

$$Y = a + b \ln(\text{GDPPC}) + u \quad (4)$$

其中  $Y$  是因变量,表示高等教育的生均公共经费指数,  $\text{GDPPC}$  是解释变量,表示人均国内生产总值,以对数形式引入,  $u$  表示随机扰动项。采用联合国教科文组织的数据进行回归,利用计量回归结果,可以计算出因变量的条件期望值。其含义为:在给定人均 GDP 的条件下,生均公共经费指数的“国际平均值”。

样本包括的国家和地区与上一节回归分析中的一致,只是因变量不同而已。

### 2. 计量回归结果

由于各年的人均 GDP 是按当年价格计算的,在进行回归时各年的数据独立进入,因此需要进行 8 次计量回归。采用普通最小二乘法进行参数估计并进行计量检验,回归结果如表 7 所示。

在 8 个回归结果中,2002 年解释变量回归系数不显著,2003 年的统计显著性水平达到了 5%,其余 6 个年份的解释变量回归系数的统计显著性水平均达到了 1%。2004-2007 年计量回归方程的 4 个拟合优度 ( $R^2$ ) 都在 0.2 之上,其余年份的拟合优度较低。

表 7 计量回归结果(被解释变量:生均公共经费指数)

解释变量	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年
Ln(GDPPC)	-96.9*** (36.4)	-73.1*** (26.1)	-2.63 (2.50)	-5.2** (2.54)	-18.2*** (4.44)	-23.3*** (4.83)	-24.0*** (4.82)	-29.3*** (7.56)
截距项	937.6*** (314.2)	716.9*** (228.7)	60.8*** (22.4)	86.8*** (23.1)	211.3*** (40.0)	263.2*** (44.1)	270.7*** (44.3)	324.7*** (71.2)
$R^2$	0.157	0.157	0.026	0.093	0.260	0.342	0.360	0.268
样本观测数	40	44	43	43	50	47	46	43

注:括号内是标准误。\*\*\*、\*\*和\*分别表示统计显著性达到 1%、5%和 10%。

## (三) 生均公共经费指数的国际比较

将我国 2000 年至 2007 年的人均 GDP 分别代入该年份的计量回归模型,可以得出相应的生均公共经费指数的“国际平均值”。表 8 最后三行分别是我国实际的生均公共经费指数,相应的“国际平均值”,以及我国实际值与“国际平均值”的差。

表 8 我国高等教育的生均公共经费指数的“国际平均值”与实际值对照表

	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年
人均 GDP (美元)	949	1042	1135	1274	1490	1731	2069	2651
人均 GDP 的对数值	6.856	6.949	7.035	7.150	7.307	7.457	7.635	7.883
我国实际值 (%)	116.6	95.6	80.0	66.4	54.1	45.0	39.6	35.4
“国际平均值” (%)	273.3	208.9	-	-	78.3	89.5	87.5	93.7
平均值-实际值	-156.7	-113.3	-	-	-24.2	-44.5	-47.9	-58.3

注:由于 2002 年和 2003 年计量回归的拟合优度小于 0.1,没有参与预测。

在2000-2007年间,我国高等教育的生均公共经费指数始终低于与我国经济发展水平相当的“国际平均值”,表明我国的财政性高等教育投入没有达到高等教育发展所必须的最基本的需求。我国的实际值呈现显著的逐年下降的趋势,而2004-2007年相应的“国际平均值”却没有下降,甚至出现增长的倾向。

我国高等教育的生均公共经费指数从高校扩招的第一年就开始逐渐下降,从1998年的132.1下降到2007年的35.4(见表9最后1列),直到2008年才遏止住暴降的态势,出现回升的倾向。从生均财政性经费来看,我国从1999年的9418元逐年下降到2005年的6380元,如果考虑价格因素则生均经费的实际值下降得更严重。

表9 我国的高等教育经费状况

年份	总经费 (亿元)	财政性经 费(亿元)	财政性经 费占比 (%)	人均GDP (元)	生均经费 (元)	生均财政 性经费 (元)	生均经费 指数	生均公共 经费指数
1998	598	384	64.2	6796	13991	8977	205.9	132.1
1999	765	473	61.8	7159	15231	9418	212.8	131.6
2000	983	564	57.3	7858	15974	9159	203.3	116.6
2001	1248	666	53.4	8622	15445	8245	179.1	95.6
2002	1583	788	49.7	9398	15120	7521	160.9	80.0
2003	1874	877	46.8	10542	14960	7001	141.9	66.4
2004	2258	1010	44.7	12336	14929	6678	121.0	54.1
2005	2658	1129	42.5	14185	15025	6380	105.9	45.0
2006	3058	1303	42.6	16500	15332	6531	92.9	39.6
2007	3762	1648	43.8	20169	16320	7149	80.9	35.4
2008	4347	2062	47.4	23708	17972	8527	75.8	36.0

资料来源:高等教育的生均经费数据来自2000-2010年《中国教育经费统计年鉴》,高等教育的总经费、财政性经费、人均GDP数据来自1999-2010年《中国统计年鉴》,其他数据是计算所得。

#### (四) 我国高等教育的生均公共经费指数的潜在需求

利用上述的计量回归结果,我们可以预测2012-2020年间高等教育的生均公共经费指数的潜在需求水平。人均GDP的预测值使用上一节的结果。

计量模型(4)的回归结果有8个,由于前4个结果的拟合优度不高,本文只选用后4个结果。按照解释变量4个回归系数的算术平均值计算得到以下的综合计量回归模型:

$$Y = 289.2 - 25.0\ln(\text{GDPPC}) + u \quad (5)$$

采用中位数指标可以消除异常值对算术平均值的影响,如果按照解释变量4个回归系数的中位数计算,则相应的综合计量回归模型如下:

$$Y = 267.0 - 23.7\ln(\text{GDPPC}) + u \quad (6)$$

将我国人均GDP的预测值带入上述两个计量回归模型,就可以得到与给定经济发展水平相应的生均公共经费指数的“国际平均值”(见表10)。从预测值可以看到,随着我国经济的持续发展,生均公共经费指数的潜在需求将不断下降,2012年潜在需求在70.0-81.3之间,2020年潜在需求在53.6-64.1之间。

表10 2012-2020年我国高等教育的生均公共经费指数的合理水平

	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
人均GDP(美元)	4081	4448	4849	5285	5761	6279	6845	7461	8132
生均公共经费指数1	81.3	79.2	77.0	74.9	72.7	70.6	68.4	66.3	64.1
生均公共经费指数2	70.0	67.9	65.9	63.8	61.8	59.7	57.7	55.7	53.6

注:生均公共经费指数1和2的预测分别基于回归模型(5)和(6)。

#### 四、结论与政策建议

本文从供给和需求两个方面,使用统计和计量回归的方法,对我国高等教育经费投入的现状进行了国际比较,并对我国中长期(2012-2020年)高等教育经费的供给能力和潜在需求进行了预测。实证研究的主要结果概况如下:

从供给角度看,我国财政性高等教育经费投入没有达到经济发展所应有的供给水平。2000-2007年间我国公共高等教育投资比例的平均值为0.62%,而与我国经济发展水平相应的“国际平均值”为0.70%,我国只达到了“国际平均值”的88.6%。2012年我国有能力达到0.81%,2020年有能力达到0.90%。

从需求角度看,我国财政性高等教育经费投入没有满足高等教育发展所必须的基本需求。2004-2007年间我国高等教育的生均公共经费指数的平均值为43.5,而与我国经济发展水平相应的“国际平均值”为87.3,我国只达到了“国际平均值”的49.9%。2012年我国的最低需求是70.0,2020年我国的最低需求是53.6。

20世纪80年代以来,欧美等发达国家的财政纷纷出现危机。人口老龄化所引发的医疗、养老费用增加以及经济长期停滞的趋势,使得国家的财政压力呈现进一步恶化的态势。<sup>[7]</sup>近年来的经济危机更是让这些国家的财政雪上加霜,许多国家大幅度消减高等教育经费投入。对于我国而言,“十一五”期间我国经济保持了快速发展的趋势,财政性教育经费大幅度增加。“十二五”将是我国缩小与发达国家高等教育经费投入的关键时期,我们应当抓住机遇,充分发挥我国高等教育财政性经费的供给能力,满足高等教育发展所必须的经费需求,力争在2020年前后把我国建设成为高等教育强国。

#### 参考文献:

- [1]国务院办公厅.国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020年)[M].北京:人民出版社,2010.
- [2]胡锦涛.在庆祝清华大学建校100周年大会上的讲话[EB/OL].[2011-4-24].  
<http://www.xinhua.org/>.
- [3]UNESCO.World Education Indicators[EB/OL][2011-4-24].<http://www.unesco.org>.
- [4]World Bank. World Development Indicators Database[EB/OL][2011-4-24].  
<http://www.worldbank.org>.
- [5]国家统计局.中国统计年鉴[M].北京:中国统计出版社.2010年9月.
- [6]国家统计局.中国教育经费统计年鉴[M].北京:中国统计出版社.2010年1月.
- [7]金子元久.世纪的转换与高等教育财政[J].北京大学教育评论.2011,(1):4-5.