



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 University

第 5 卷第 4 期
(总第 17 期)
2007 年 12 月

主编：闵维方；副主编：丁小浩 阎凤桥；

编辑：岳昌君 朱莹莹

我国民办高等学校区域分布、时间变化及其影响因素分析

北京大学教育学院/教育经济研究所 阎凤桥

摘要：民办高等学校数是衡量我国民办高等教育发展状况的一个重要指标。以往的研究证明,经济发展和公立高等教育发展是影响民办高等教育发展的两个重要因素。本文建立了以民办高等学校数为因变量,以 GDP 和公立普通高等学校数为自变量的回归模型,并利用我国 31 个省、自治区和直辖市 2002 年、2005 年和 2006 年的有关数据,对回归模型进行了统计分析,结果表明:民办普通高等学校区域分布及其时间变化受 GDP 及其变化的显著影响;独立学院区域分布受公立普通高等学校数的显著影响;民办高等学校区域分布及其时间变化同时受 GDP 和公立普通高等学校数及其变化的显著影响。以市为单位进行的分析发现,以省为单位的分析结果会低估公立普通高等学校对于民办普通高等学校的积极影响。

关键词：民办高等学校, 区域分布, 时间变化, 影响因素, 统计分析

一、研究问题的提出

我们可以从许多方面来考察中国民办高等教育的发展状况,如学校数量、学生规模、办学条件、办学层次与水平、学校数量和规模的区域分布、学校数量和规模的时间变化等,其中学校数量和学生规模是研究中经常被采用的两个指标,既是因为它们是反映民办高等教育发展基础性的指标,也是因为它们被列入了政府教育统计范围,可以比较容易地得到有关的数据。本文拟选择民办高等学校数量为指标,以民办高等学校的区域分布和时间变化作为主要研究内容,分别将省和市作为分析单位,对2002年、2005年和2006年我国民办普通高等学校和独立学院的区域分布和时间变化情况进行定量分析。本文提出并试图回答以下三个问题:(1)民办普通高等学校和独立学院在各省(自治区、直辖市)之间是如何分布的?(2)民办普通高等学校和独立学院的区域分布受哪些因素的影响?(3)2002-2006年各个省民办普通高等学校数的变化受哪些因素的影响?本文的第三节至第五节分别回答以上三个问题。

研究民办高等学校区域分布、时间变化及其影响因素这个问题有什么意义呢?首先,它是考察我国民办高等教育发展状况的一个重要方面,对于掌握我国民办高等教育发展规律具有一定的作用;第二,随着民办高等教育相关法律、条例的颁布和实施,我国民办高等教育的合法地位已经得到了基本的确立,开始进入一个以竞争和合作为特征的新的发展阶段,表现为不同区域民办高等教育及不同民办高等学校在发展水平和形式上的差异。因此,对于民办高等学校数量区域分布及其时间变化的分析,有利于揭示民办高等教育发展的组织种群特征。

[1]第三,对于民办高等学校区域分布和时间变化的研究至今仍然较少。以往有

在本文中,民办高等学校是民办普通高等学校和独立学院的总称。

这里也将全国仅有的2所民办成人高等学校包括在内。

这里不包括民办高等教育机构,即不能独立颁发学历文凭、以从事自学考试助学为主的机构。民办高等教育机构也被称为专修学院。只所以选取上述三年的数据,是由于能够获得这三年省级数据。

例如,2005年我国民办高等学校与民办高等机构占全国高等教育机构数的45.6%,而在校生规模却只占13.5%,据此可以判断民办高等学校和民办高等机构均规模小。再比较民办高等学校与民办高等机构的数量和学生规模,可以得出相似的结论,从而判断民办高等教育及其每一种类型的发展特点。

2006年6月,笔者在江西省对该省民办高等教育进行了调查时,当地教育厅的有关负责人告诉我们,全省共有各级、各类民办高等教育机构60所,其中本科2所,高职8所,专修学院50所。从学生规模看,各个学校之间存在着很大的差异,本科层次的蓝天学院和江西理工学院有四万人以上的在校生规模,前者为46000余人,后者为43000余人,而专修学院的平均规模只有几百人。约有1/3的民办高校由于生源不足,处于难以维持的状态。陕西省教育厅社会力量办学管理中心的负责人也告诉笔者,陕西省各类民办高等学校数量曾经达到过300余所,2006年只有60多所,其中规模较大的民办高校只有十几所。

组织社会学中的种群生态理论提出,组织种群发展经历两个不同的阶段:在第一个阶段,它们要争取获得合法性和生存权;在第二阶段,它们要相互竞争,争夺有限的市场和资源。从这个意义上看,我国民办高等教育已经进入了第二个发展阶段。要利用这个理论来研究民办高等教育发展特征,就需要研究民办高

一些关于民办高等教育在校生规模的研究。[2][3]虽然在校生规模与学校数量之间存在着一定的正相关关系,但是在在校生规模是无法全面反映学校设置情况的,因为民办高等学校之间在规模上存在着较大的差异,在校生规模大不一定等于学校数量就多。笔者对于2002年我国民办高等学校数量与规模之间关系的分析发现,在一般情况下,民办高等学校多的省份民办高等教育在校生规模也大,反之民办高等学校少的省份民办高等教育在校生规模也小。但是也有反例,存在着民办高等学校少而规模却不小,或者民办高等学校多而规模不大的情况。

二、相关研究文献评述

目前,与本文欲讨论问题相关的研究文献比较少,这里对于其中一些有代表性的文献进行简要的评述。北京大学鲍威以省为分析单位,通过对2001年民办高等教育规模及其影响因素的实证研究发现,“可依附的公办高等教育资源”(用“公办高等学校专任教师人数”测度)和“社会经济发展水准”(用“人均GDP”测度)是两个重要的影响变量,它们约能解释因变量变化的47%。显然,还存在着一些无法用这两个变量解释的事实,她将无法用上述两个变量同时解释的具体情况概括为民办高等教育发展的三种基本模式,它们分别是:市场资源依托型、教育资源依托型和政策主导型,并对这三种模式进行了详细的讨论。该项研究的最大贡献是,把“可依附的公办高等教育资源”这个变量引入理论和统计模型,并且得到了验证,揭示了我国民办高等教育依赖公立高等教育发展的特点。[4]另外一项相关研究是笔者本人于2004年完成的,同样以省为分析单位,对于2002年“民办高等教育规模占同级教育规模的比例”及其影响因素进行了回归分析,结果发现,在反映经济发展水平的变量“人均GDP”、反映文化基础的变量“文盲率”、反映政府教育财政努力程度的变量“生均预算内教育经费”以及反映社会捐集资办学程度的变量“社会团体和公民个人办学经费在总教育经费中所占的比例”多个可能影响因素中,只有描述地方经济发展水平的“人均GDP”显著地影响着因变量。[5]在上述两项研究中,经济发展水平都被认为是影响民办高

等学校的数量变化规律。

计算结果为:31个省、直辖市和自治区可以独立颁发文凭的民办普通高校数的变化范围从0到11所,在校生规模从0到3.82万人。学校数与学生数的相关系数为0.834,通过了0.01水平的显著性检验。浙江和河北是两个特例,浙江只有6所学校,学生规模却达到3.82万人,河北有7所学校,学生规模只有0.25万人。

等教育发展的一个因素,它综合地反映了与民办高等教育供求关系相关的内容;另外在第一项研究中还发现,公立高等教育发展水平也是独立影响民办高等教育规模的一个因素。这两个因素是不是也同样地影响着民办高等学校的区域分布及时间变化呢?这是本文拟研究和证实的问题。除了选择的因变量不同外,本文与上述两项研究在以下三个方面有所区别:第一,研究的时间和范围不同。鲍威和笔者本人以前的研究都是对于2003年之前我国民办高等教育发展情况进行的研究,那时具有颁发文凭资格的民办高等学校类型构成单一,主要是民办普通高等学校,独立学院虽然已经存在,但是合法性地位尚没有得到官方认可,其数量和规模还比较小,对于独立学院没有专门的官方统计数据,所以没有进入研究者的视野。在2003年教育部颁布了独立学院设置的重要文件后,独立学院在短短的几年时间里得到了快速的发展,到2005年时,独立学院的学校数和学生规模已与民办普通高等学校的情况基本相当。2005年和2006年教育部公布了独立学院的名单及相关信息,为开展研究工作提供了一定的条件。第二,分析单位不同。上述两项研究均是以省为单位,在省级水平上进行的研究,我们知道,省内的经济、公立和民办高等教育发展水平是非均衡的,省会城市和大城市常常是民办和公立高等学校的所在地,也是经济发展水平相对较高的地方,所以在以省为单位上得出的研究结果有可能高估或低估经济因素和公立高等教育因素对于民办高等教育发展的影响。本文除在省级水平上进行分析外,还将部分有条件的分析放在市级水平上进行,这样可以比较分析水平不同会对于研究结论产生什么样的影响。第三,研究性质不同。上述两项研究均是选取某一个时间点的空间静态分析,没有对民办高等教育时间变化情况进行研究。本文除了进行空间静态分析外,还拟对2002年与2006年期间民办高等学校数量的变化情况及其影响因素进行分析。

国外也有一些学者专门研究各个国家和地区私立高等教育发展的状况,比较多的文献是在国家层次上对于私立高等教育规模进行的研究。例如,詹姆斯(James)从经济学角度分析了私立(高等)教育的需求与供给关系。她认为,

根据2005年的统计数据,民办普通高等学校及其规模分别是252所和105.17万人,独立学院及其规模分别是295所和107.46万人。资料来源:教育部,《2005年全国教育事业发展统计公报》, www.moe.edu.cn/edoas/website18/info20464.htm, 2006年9月11日。

后续的研究工作可以根据这三个方面的不同,对于各类民办高等教育规模问题进行重新研究。但是,这需要相应的数据支持,目前教育部公布的数据过于笼统,无法完成这些研究。

在詹姆斯提出的分析框架中,没有对研究对象是普通教育或高等教育做严格的区分,她本人既研究私立普

当教育需求一定时,如果公立教育的供给不能满足教育需求,私立教育就会出现来弥补公立教育的不足。[6]对于詹姆斯提出的“过度需求”和“差异需求”理论,笔者在这里想做两点补充性评论:第一,这种公立和私立教育此消彼长的关系,对于一个国家来说容易成立,但是如果以一个国家内部的行政区划为分析单位,则不一定成立,也就是说一个国家内部某一个州或省公立教育强大,不一定意味着它的私立教育就一定弱小,因为在一个国家内部比较容易实现教育资源的流动和共享。以中国为例,城市化和农村人口向城市流动是社会转型期的一个普遍现象,大城市往往是人口流入地,过去由于户口等制度原因,公立教育系统往往不接纳流动人口子女入学,所以在公立教育系统比较发达的大城市中同时普遍地存在着专门为流动人口子女开设的民办属性的打工子女学校。第二,这个结论的有效性还与教育层次有关,对于基础教育容易成立,但是对于高等教育则不太容易成立。例如,对于美国各个州私立基础教育(K12,也是义务教育)发展的研究发现,在公立教育发展薄弱的州,私立教育发展水平则比较高。[7]但是,如果要把这个结论推广到高等教育层次,则不一定成立,因为高等教育层次的供求关系受地理位置的约束较小。仍然以美国为例,从高等学校学生来源构成看,与公立高等教育主要满足本州公民的需求相比,私立高等教育则在较大程度上满足全国范围的需求,所以在某些州,公立和私立高等教育同时都很发达。在我国,民办高等学校的设置同样不是专门为本地生源服务的,其招生往往是跨省份进行的,如陕西省民办高校招收学生的65%来自于陕西省以外的其他省份,江西的情况也是类似。[8]盖格(Geiger)对于日本、菲律宾、比利时、荷兰、英国、法国、瑞典和美国等八个国家私立高等教育与公立高等教育发展状况进行了比较研究,他发现存在着三种模式:第一种模式是私立高等教育在整个高等教育系统中占主导地位,如日本和菲律宾;第二种模式是私立与公立高等教育平行发展,如比利时和荷兰;第三种是私立高等教育在整个高等教育系统中处于边缘地位,如英国、法国和瑞典。与上述三种模式不同,约占整个高等学校数一半和学生规模数五分之一的美国私立高等教育具有多样性的特点,不同的私立高等学校承担着不同的使命,有的私立高等学校提供“更好的”教育,有的提供“更多的”教

通教育,也研究私立高等教育。

例如,在纽约州,既有公立属性的包括多校园的纽约州立大学系统(SUNY)和纽约市立大学系统(CUNY),也有哥伦比亚大学、纽约大学、康乃尔大学等私立属性的大学。

育,还有的提供“更不同的”教育。[9]利维(Levy)对于拉美国家私立高等教育发展情况进行了深入的研究,揭示了这些国家私立高等教育与公立高等教育相互影响关系的历史特征。他发现私立高等教育发展出现过“三次浪潮”:在第一次浪潮中,宗教团体建立了一批天主教大学,满足了部分人员对于宗教性高等教育的特殊需求;在第二次浪潮中,私立高等教育是针对高等教育大众化过程中公立高等教育精英地位的下降而建立的,满足了部分人员对于精英性高等教育的需求;在第三次浪潮中,私立高等教育是针对免费的公立高等教育供不应求的局面而出现的。[10]上述研究都是在国家层次上进行的。与之不同,祖迈塔(Zumeta)的研究是在州层次上进行的,他对于美国各个州私立高等教育发展状况及政策进行了分析。私立高等学校在美国的地理分布是非均匀的,多数私立高等学校分布在位于东北部的各州,如在哥伦比亚特区,私立高等教育规模占到整个高等教育规模的80%,这个比例在麻萨诸塞州为50%,而西部各州拥有较少的私立高等学校,这与美国从东部向西部发展的顺序以及公立高等教育发展晚于私立高等教育发展的历史过程有关。[11]

综上所述,国内外研究人员认为,在供求关系机制作用下,私立(民办)高等教育的发展受到经济、政治、公立高等教育、历史和文化(宗教)等因素的影响。对于中国民办高等教育特定的情况来看,我们可以排除历史和文化(宗教)因素,重点考察经济和公立高等教育这两个影响因素。

三、我国民办高等学校区域分布

本节试图回答前面提出的第一个问题,即民办高等学校在各个省区之间是如何分布的?

表1统计了2002年、2005年和2006年我国民办高等学校在各个省的分布情况以及后续分析所需要的公立普通高等学校的设置情况和经济发展指标。从纵向时间维度看,2006年与2002年相比,每一个省民办高等学校数从2002年平均只有4所增加到2006年的19所(见表1倒数第三行),标准差系数从2002年的0.84降低到2006年的0.66(见表1倒数第一行),表明民办高等学校的数量有了较大的发展,省与省之间的差异程度降低了。而2006年与2005年相比,由于时间间隔短,各项数据和参数变化不大。

表1: 2002、2005和2006年各省民办高校、公立高校与GDP

单位: 所、亿元

省份	2002	2005			2006			公立普通高 校		GDP	
	民办 高校	民 办 高 校*	民 办 普 通	独 立 学 院	民 办 高 校*	民 办 普 通	独 立 学 院	2001	2005	2000	2004
安 徽	7	18	8	10	18	8	10	45	73	3038.24	4812.68
北 京	3	15	11	4	14	10	4	58	67	2478.76	4283.31
福 建	8	24	15	9	27	18	9	24	38	3920.07	6053.14
甘 肃	1	6	1	5	6	1	5	24	32	983.36	1558.93
广 东	10	41	24	17	41	24	17	52	78	9662.23	16039.46
广 西	1	16	7	9	17	8	9	29	44	2050.14	3320.10
贵 州	1	9	1	8	9	1	8	29	33	993.53	1591.90
海 南	2	4	3	1	4	3	1	7	12	518.48	769.36
河 北	7	29	12	17	31	14	17	56	75	5088.96	8768.79
河 南	5	19	9	10	20	10	10	59	74	5137.66	8815.09
黑 龙 江	3	15	6	9	12	7	5	38	56	3253.00	5303.00
湖 北	9	41	10	31	41	10	31	51	75	4276.32	6309.92
湖 南	2	25	10	15	26	11	15	59	83	3691.88	5612.26
吉 林	3	15	4	11	15	4	11	32	40	1821.19	2958.21
江 苏	11	46	20	26	46	20	26	62	94	8582.73	15403.16
江 西	4	23	10	13	23	10	13	29	57	2003.07	3495.94
辽 宁	5	33	10	23	33	10	23	61	66	4669.06	6872.65
内 蒙 古	1	1	1	0	5	5	0	19	32	1401.01	2712.08
宁 夏	1	2	2	0	3	2	1	7	11	265.57	460.35
青 海	0	1	0	1	1	0	1	8	11	263.59	465.73
山 东	11	32	20	12	36	24	12	54	79	8542.44	15490.73
山 西	1	13	5	8	13	5	8	32	54	1643.81	3042.41
陕 西	10	27	15	12	29	17	12	37	62	1660.92	2883.51
上 海	10	22	17	5	20	16	4	35	43	4551.15	7450.27
四 川	4	18	6	12	21	9	12	45	62	4010.25	6556.01
天 津	1	11	1	10	11	1	10	32	41	1639.36	2931.88
西 藏	0	0	0	0	0	0	0	3	4	117.46	211.54
新 疆	0	7	2	5	8	3	5	21	28	1364.36	2200.15
云 南	2	13	6	7	14	7	7	26	38	1955.09	2959.48
浙 江	6	29	9	20	30	10	20	33	58	6036.34	11243.00
重 庆	4	13	6	7	13	6	7	25	30	1589.34	2665.39

在收集数据时, 尽可能使各个指标的数据取自相同或相近年份。但是由于表中各个指标的数据年份不完全相同, 所以可能会对后面的计算结果产生一些偏差影响。

在2003年公布《关于规范并加强普通高校以新的机制和模式试办独立学院管理的若干意见》之前, 对于独立学院没有专门的统计资料, 所以2002年的数据只有民办普通高等学校一种形式。

合计	138	568	251	317	587	274	313	1092	1550	97209.37	163240.43
平均值	4.3	18.3	8.1	10.2	18.9	8.8	10.1	35.2	50.0	3135.79	5265.82
标准差	3.6	12.3	6.4	7.6	12.5	6.7	7.6	17.3	23.8	2503.09	4364.43
标准差系数**	0.84	0.67	0.79	0.75	0.66	0.76	0.75	0.49	0.47	0.80	0.83

注：表中各个省份按照拼音顺序排列。

*表中数据存在如下关系：民办高校=民办普通+独立学院。

**标准差系数=标准差/平均值，反映数据变化的离散程度。

资料来源：

2005年独立学院：www.moe.edu.cn/edoas/website18/info7067.htm，2006年9月11日。统计时间为2006年5月26日。

2006年独立学院：www.eol.cn/article/20050718/3143891.shtml，2006年9月28日。统计时间为2006年5月15日。

2002年民办普通高校：教育部教育规划司. 2002年教育统计摘要[Z]. (内部资料).

2005年民办普通高校：www.moe.edu.cn/edoas/website18/info11210.htm，2006年9月11日。统计时间为2005年5月24日。

2006年民办普通高校：www.eol.cn/article/20060712/3199594.shtml，2006年9月28日。统计时间为2006年5月15日。

2005年民办成人高校：www.moe.edu.cn/edoas/website18/info11209.htm，2006年9月11日。统计时间为2005年5月24日。

2001年公立普通高校：中国教育统计年鉴2001[Z]. 北京：人民教育出版社，2001.

2005年公立普通高校（普通高校包括公立普通和民办普通，但不包括独立学院）：www.moe.edu.cn/edoas/website18/info11211.htm，2006年9月11日。统计时间为2005年5月24日。

2000年GDP：中国教育统计年鉴2001[Z]. 北京：人民教育出版社，2001.

2004年GDP：中国统计年鉴2005[Z]，www.stats.gov.ca/tjsj/ndsj/2005/indexch.htm，2006年9月15日。

图1直观地反映了2006年民办高等学校在各省的分布情况，横坐标为民办高等学校的数量，纵坐标为设置某一个民办高等学校数目省份的频数。图1呈负偏态分布（图中曲线为正态分布形式），表示较多的省设置了较少的民办高校，而较少的省设置了较多的民办高校。

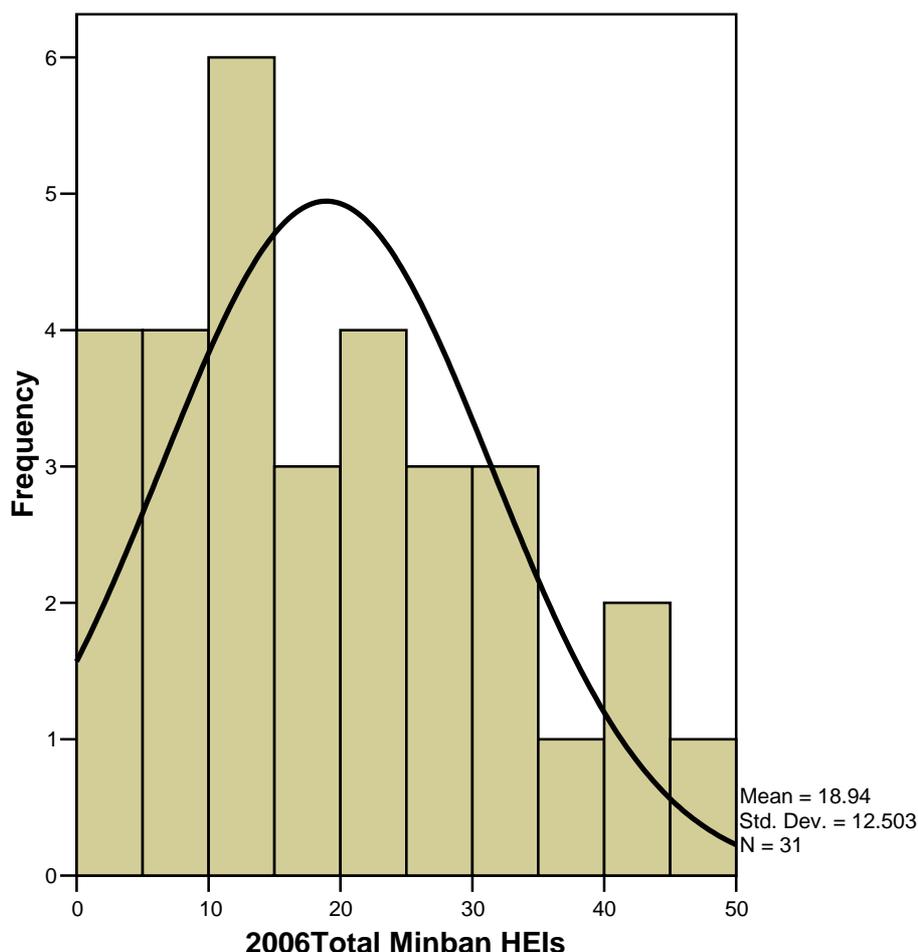


图 1：2006 年民办高等学校在各省的分布情况

从 2006 年各个省份之间横向比较看，我们可以根据各个省拥有民办高等学校的数量，从小到大把它们平均分成四个组，如表 2 所示。第一组为低组，拥有民办高等学校数小于和等于 9 所，有 8 个省，除海南外，其他省份均位于我国西部地区；第二组为中下组，拥有民办高等学校数大于 9 所而小于和等于 17 所，有 8 个省，它们包括来自东部、中部和西部的省份；第三组为中上组，拥有民办高等学校数大于 17 所而小于和等于 29 所，有 8 个省，它们同样来自全国各地；第四组为高组，有 7 个省，拥有民办高等学校数大于 29 所，除湖北外，其他省份均位于我国东部地区。

表2：根据2006年各省拥有民办高等学校数量分组情况

分组	百分等级 (%)	拥有民办高 校数量(所)	省份名称
低	0-25	$X < 9$	西藏, 青海, 宁夏, 海南, 内蒙, 甘肃, 新疆, 贵州
中下	25-50	$9 < X < 17$	天津, 黑龙江, 山西, 重庆, 北京, 云南, 吉林, 广西
中上	50-75	$17 < X < 29$	安徽, 河南, 上海, 四川, 江西, 湖南, 福建, 陕西
高	75-100	$29 < X$	浙江, 河北, 辽宁, 山东, 广东, 湖北, 江苏

资料来源：根据表1中原始数据统计得到。

东部、中部和西部是我国划分区域时经常采用的一种方式，也是经济发展水平从高到低的顺序。笔者按照这种划分方式，对于2005年的各类高等学校的数据进行了统计处理，如表3所示。经过计算得到，平均每一个省有83.8所高等学校，其中民办18.3所，公立65.5所。但是，位于不同区域省份的高等学校分布状况是存在差异的：(1)东部省份和中部省份差异不大(104.7所对104.2所)，东部省份平均公立高等学校数低于中部省份(78.7所对83.1所)，但是东部省份平均民办高等学校数要高于中部省份(26.0所对21.1所)；(2)西部省份不论是民办还是公立高等学校平均数都要远落后于东部和中部省份。从民办高等学校分布状况看：(1)东、中、西部的顺序也是省均民办高等学校数从多到少的顺序(依次为26.0所、21.1所和9.4所)；(2)东部省份和中部省份在平均拥有民办普通高等学校和独立学院数量方面都高于西部省份；(3)东部省份和中部省份在独立学院数量方面差别不大(13.1所对13.4所)，而东部省份设立的民办普通高等学校多于中部省份(12.7所对7.8所)。

2005年的数据包括公立高等学校数和民办高等学校数，而2006年只有公布了民办高等学校数，没有公立高等学校数，故这里选择了2005年的数据。

表3: 2005年公立和民办高等学校的地理分布

单位: 所

地区	项目	民办普通	民办成人	独立学院	公立普通*	公立成人	合计
东部(11省)	小计	140	2	144	651	215	1152
	累计	286			866		
	平均	26.0			78.7		104.7
中部(8省)	小计	62	0	107	512	153	834
	累计	169			665		
	平均	21.1			83.1		104.2
西部(12省)	小计	47	0	66	387	114	614
	累计	113			501		
	平均	9.4			41.8		51.2
总体(31省)	小计	249	2	317	1550	482	2600
	累计	568			2032		
	平均	18.3			65.5		83.8

注: 表中数据根据原始数据统计计算得到。*公立普通高校数=普通高校-民办普通高校。

东部省份: 北京, 天津, 辽宁, 河北, 上海, 江苏, 浙江, 福建, 山东, 广东, 海南;

中部省份: 山西, 江西, 吉林, 黑龙江, 安徽, 湖北, 湖南, 河南;

西部省份: 广西, 内蒙, 重庆, 四川, 贵州, 云南, 西藏, 陕西, 甘肃, 青海, 宁夏, 新疆。

资料来源:

独立学院: www.moe.edu.cn/edoas/website18/info7067.htm, 2006年9月11日。统计时间为2006年5月26日。

民办普通高校: www.moe.edu.cn/edoas/website18/info11210.htm, 2006年9月11日。统计时间为2005年5月24日。

民办成人高校: www.moe.edu.cn/edoas/website18/info11209.htm, 2006年9月11日。统计时间为2005年5月24日。

普通高校(包括公立普通和民办普通, 但不包括独立学院): www.moe.edu.cn/edoas/website18/info11211.htm, 2006年9月11日。统计时间为2005年5月24日。

公立成人高校: www.moe.edu.cn/edoas/website18/info11208.htm, 2006年9月11日。统计时间为2005年5月24日。

四、民办高等学校分布影响因素分析

在第三节中, 我们已经从数字和直方图两个方面看到了各个省和区域在民办高等学校设置数量方面存在着一定的差异, 这是本节分析工作的事实基础。本节试图回答前面提出的第二个问题, 即民办高等学校区域分布受哪些因素的影响? 根据第二节文献评述内容, 笔者提出如下三个研究假设:

(1) 对于2002、2005和2006各个年份的民办普通高等学校区域分布来说, 经济发展水平(用GDP衡量)对其产生显著的影响;

(2) 由于独立学院是公立普通高等学校与企业或其他组织合作办学的产物,

所以对于各个年份的独立学院区域分布来说,公立普通高等学校数量对其产生显著的影响;

(3)对于民办高等学校(民办普通高等学校与独立学院两者之和)来说,经济发展水平和公立普通高等学校数量共同对其产生显著的影响。

为了验证上述三个假设,特建立如下回归模型:

$$Y=c+aX_1+bX_2+ \quad (1)$$

式中:

Y----民办普通高等学校数,或独立学院数,或民办高等学校数(民办普通高等学校与独立学院之和);

X1----GDP;

X2----公立普通高等学校数;

-----残差;

c, a, b----回归系数。

1、在省级水平上进行的统计分析

利用表1中不同年份各个省的原始数据,对模型1中因变量和自变量之间的关系进行回归分析。在回归分析之前,先来看一下因变量与自变量之间变化的散点图。以2005年数据为例,图2是民办普通高等学校数与GDP之间的散点图(对应于假设1),图3为独立学院与公立普通高等学校之间的散点图(对应于假设2),可见因变量与自变量之间呈线性变化关系,为正确地确定回归方程的形式奠定了基础。

考虑到普通高等教育与成人高等教育具有不同的属性,所以这里没有将公立成人高等学校包括在内。

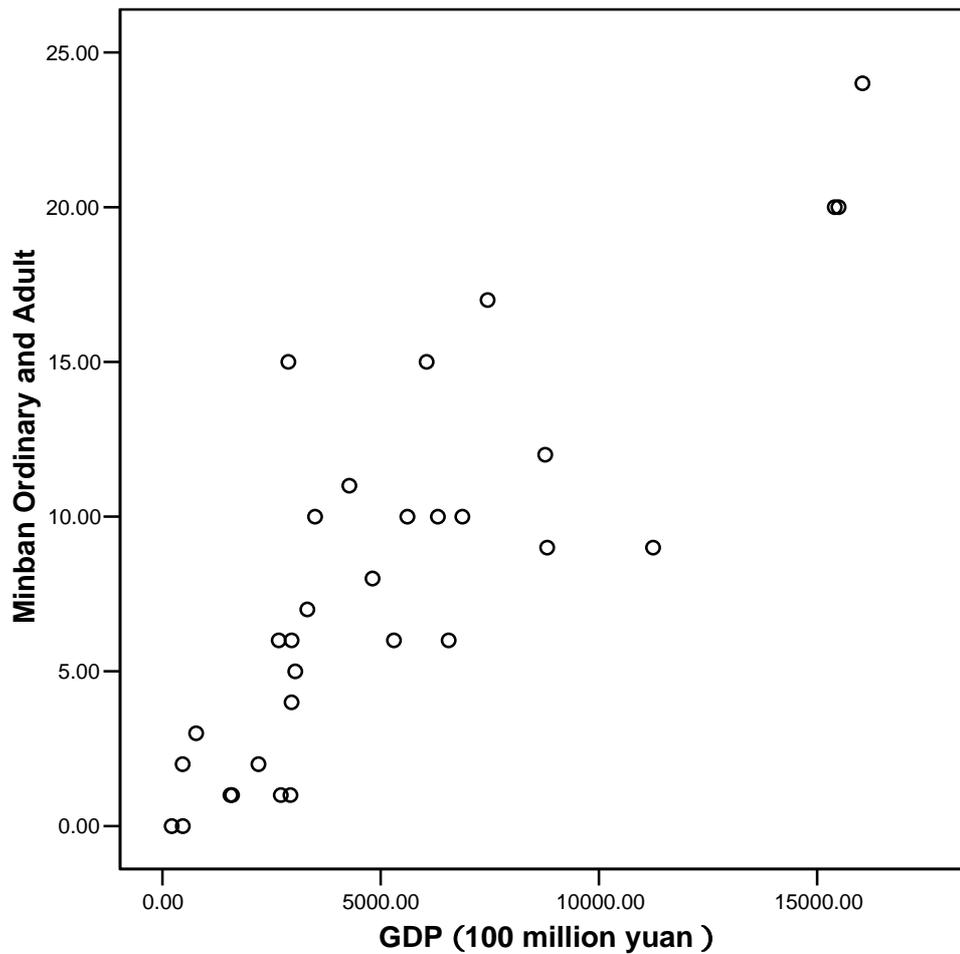


图2：2005年民办普通高等学校数与GDP之间的散点图

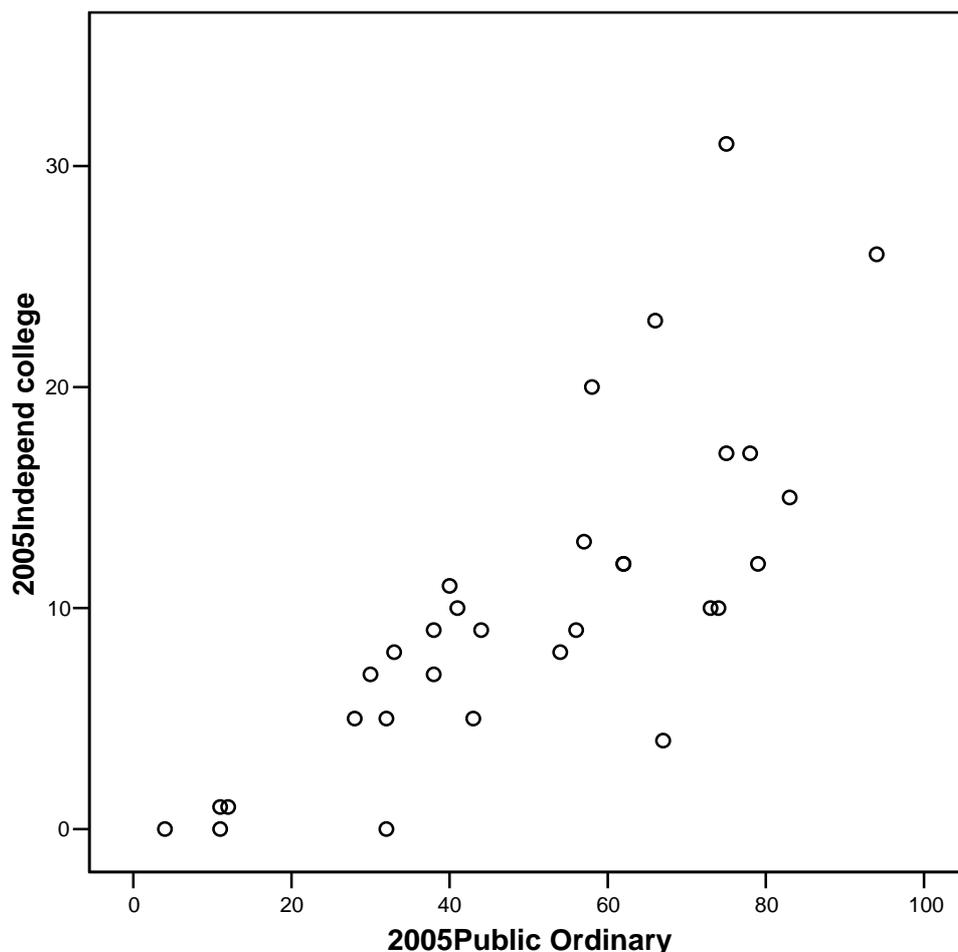


图 3：2005 年独立学院与公立普通高等学校之间的散点图

从上面两个散点图可以大致地确认因变量与自变量之间存在着线性关系,因此选择二元线性回归方程形式。要确定回归方程的具体参数,需要对各年份的统计数据进行实际回归分析,回归结果见表 4。下面以 2005 年回归结果为例进行一些说明。

(1) 为验证假设 1,以各省民办普通高等学校数为因变量,以各省 GDP 和公立普通高等学校数为自变量,采取 OLS 逐步回归方法,GDP 的回归系数通过了 0.001 水平上的 T 检验,而公立普通高等学校数的回归系数没有通过 T 检验,调整后的拟合优度为 0.703 (见表 4)。说明从总体上看,各个省民办普通高等学校数受到当地经济发展水平的显著影响,而与公立普通高等学校数之间不存在显著的统计关系。假设 1 得到了验证。

因为 2005 年的统计数据比较完整,所以这里采用了 2005 年的数据,而不是 2006 年的数据。

(2) 为验证假设 2, 以各省独立学院数为因变量, 以各省 GDP 和公立普通高等学校数为自变量, 采取 OLS 逐步回归方法, 公立普通高等学校数的回归系数通过了 0.001 水平上的 T 检验, 而 GDP 的回归系数没有通过 T 检验, 调整后的拟合优度为 0.582 (见表 4)。说明从总体上看, 各个省独立学院数受到当地公立普通高等学校数的显著影响, 而与经济发展水平之间不存在显著的统计关系。假设 2 得到了验证。

(3) 为验证假设 3, 以各省民办高等学校数为因变量, 以各省 GDP 和公立普通高等学校数为自变量, 采取 OLS 逐步回归方法, 回归系数分别通过了 0.002 和 0.001 水平上的 T 检验, 回归方程通过了 0.001 水平上的 F 检验, 调整后的拟合优度为 0.791 (见表 4)。需要说明的是, 公立普通高校数这个变量首先进入回归方程, 得到的调整后的拟合优度为 0.716, 表示该自变量可以解释因变量 71.6% 的变化, 第二个进入回归方程的自变量是 GDP, 得到的调整后的拟合优度为 0.791, 表示第二个变量的可以解释因变量变化的贡献为 7.5%。说明从总体上看, 各省民办高等学校数与经济发展水平和公立普通高等学校数之间存在着显著的影响关系, 其中公立普通高等学校数的影响更为显著一些。假设 3 得到了验证。

类似地, 也可以对于 2002 年和 2006 年的数据进行分析, 结果同样见表 4, 得到了与 2005 年一致的结论, 从而也分别验证了本节开始时提出的三个研究假设。

表 4: 2002、2005 和 2006 年影响各类民办高等学校设置因素的回归分析 (以省为分析单位)

自变量	非标准化系数		标准化系数	t	Sig.
	B	标准误	Beta		
2002 年					
因变量: 2002 年民办普通高等学校					
常数项	0.680	0.651		1.045	0.305
GDP (亿元)	0.001	0.000	0.795	7.055	0.000
R-square=0.632 Adj. R-square=0.619 F=49.776 Sig.=0.000					
2005 年					
因变量: 2005 年民办高等学校					
常数项	-1.518	2.482		-0.612	0.546
公立普通高校 (所)	0.266	0.068	0.512	3.912	0.001
GDP (亿元)	0.001	0.000	0.441	3.369	0.002
R-square=0.805 Adj. R-square=0.791 F=57.632 Sig.=0.000					
因变量: 2005 年民办普通高等学校					
常数项	1.575	0.991		1.590	0.123

GDP (亿元)	0.001	0.000	0.845	8.494	0.000
R-square=0.713		Adj. R-square=0.703		F=72.147	
Sig.=0.000					
因变量: 2005 年独立学院数					
常数项	-2.024	2.070		-0.978	0.336
公立普通高校 (所)	0.245	0.037	0.772	6.534	0.000
R-square=0.596		Adj. R-square=0.582		F=42.696	
Sig.= 0.000					
2006 年					
因变量: 2006 年民办高等学校					
常数项	-0.983	2.475		-0.397	0.694
公立普通高校 (所)	0.257	0.068	0.490	3.801	0.001
GDP (亿元)	0.001	0.000	0.468	3.630	0.001
R-square=0.811		Adj. R-square=0.797		F=59.985	
Sig.= 0.000					
因变量: 2006 年民办普通高等学校					
常数项	1.944	1.016		1.913	0.066
GDP (亿元)	0.001	0.000	0.852	8.758	0.000
R-square=0.726		Adj. R-square=0.716		F=76.696	
Sig.= 0.000					
因变量: 2006 年独立学院数					
常数项	-1.988	2.135		-0.931	0.360
公立普通高校 (所)	0.242	0.039	0.757	6.248	0.000
R-square=0.574		Adj. R-square=0.559		F=39.042	
Sig.= 0.000					

注: 在对 2006 年数据回归分析时, 所采用的自变量数据与 2005 年相同, 原因是 2006 年的相应统计数据尚没有公开, 这样可能使回归结果产生一定的偏差。

2、在市级水平上进行的统计分析

上面是在省级水平上对于民办高等学校区域分布影响因素进行的统计分析, 由于各省民办普通高等学校和独立学院主要集中在少数几个大城市, 所以在省级水平上进行的分析有可能高估或低估模型 1 中各个影响因素的作用。现以民办普通高等学校所在的城市为分析单位, 根据 2006 年《全国民办普通高等学校名单》上公布的数据 (民办普通高等学校数及所在城市名称) 以及《2005 中国区域经济统计年鉴》[12]中有关上述民办普通高等学校所在城市的公立普通高等学校数以及 GDP。在构建回归模型时, 考虑到城市所在的区域 (东部、中部或西部) 有可能会对分析产生一定的影响, 所以在模型 1 的基础上, 又增加了两个虚拟变量, 来描述这些城市所在的区域。回归结果见表 5。描述城市所在区域的虚拟变量的回归系数没有通过显著性检验, 说明城市所在区域对于民办普通高等学

民办普通高等学校的城市分布情况可以从 2006 年《全国民办普通高等院校名单》中统计得到, 由于《全国独立学院名单》中没有给出独立学院所在的城市名称, 所以无法进行分析。

在《全国民办普通高等院校名单》上, 给出了多数民办普通高等院校的所在城市 (可以统计到的为 60 个城市), 合计有 199 所民办普通高等院校, 占全部民办普通高等院校总数 274 所的 72.6%。

校的设置不存在显著的影响。GDP 这个变量首先进入回归方程,得到的调整后的拟合优度为 0.406,表示 GDP 可以解释因变量变化的 40.6%,第二个进入回归方程的自变量是公立普通高等学校数,得到的调整后的拟合优度为 0.498,表示第二个变量的进入对于解释因变量变化的贡献为 9.2%。可见,与公立普通高等学校相比,GDP 是影响因变量更为明显的因素。将此结果与前面以省为分析单位的回归结果(见表 4)进行比较,前面三年的回归结果均是只有 GDP 进入了回归方程,而这里将分析单位改变为市后,GDP 和公立普通高等学校数均进入回归方程,说明以省为分析单位,低估了公立普通高等学校对于当地民办普通高等学校发展的影响。

表 5: 2006 年影响民办普通高等学校设置因素的回归分析(以市为分析单位)

自变量	非标准化系数		标准化系数	t	Sig.
	B	标准误	Beta		
因变量: 2006 年民办普通高等学校					
常数项	0.531	0.478		1.111	0.271
GDP (亿元)	0.001	0.000	0.405	3.493	0.001
公立普通高校数(所)	0.090	0.026	0.397	3.423	0.001
R-square=0.515		Adj. R-square=0.498		F=30.304	Sig.= 0.000

五、民办高等学校分布时间变化影响因素分析

通过前面两节的分析,我们看出,经济发展水平和公立普通高等教育发展水平分别是影响民办普通高等学校及独立学院设置的两个重要因素,它们能够解释因变量变差的 50% 以上。当选择的因变量不同时,自变量的作用形式也不同,GDP 对于民办普通高等学校的设置影响显著,公立普通高等学校对于独立学院设置影响显著。

我们从前面的表 1 看出,从 2002 年到 2006 年,民办高等学校总数从 138 所增加到 587 所,增加幅度为 3.25 倍;民办普通高等学校总数从 138 所增加到 274 所,增加幅度为 98.6%。省均民办高等学校和省均民办普通高等学校数也分别从 4.3 所增加到 18.9 所和 8.8 所,增加幅度分别为 3.4 倍和 1.0 倍。这种变化是由什么因素引起的呢?是由于经济发展总量的提高引起的呢?还是由于公立普通高

可以参考鲍威的分析方法,对于未能够解释的那些事实做更细致的分析。由于篇幅关系,本文这里就不展开分析了。

等学校数目增加引起的呢?这也是笔者在第一节中提出的第三个问题,这里将予以回答。

同样采用模型1,只不过将2006年于2002年两年数据之差代入其中的变量,采取OLS逐步回归方法,得到下面表6中的统计分析结果。对于民办普通高等学校时间变化的回归结果表明,只有GDP之差这个变量进入了回归方程,表明只有经济发展水平的提高影响着民办普通高等学校设置数量的变化。对于民办高等学校时间变化的回归结果表明,经济发展水平的提高和公立普通高等学校数量的增加共同影响着民办高等学校设置数量的变化。这里得到的结论与第四节中得到的结论在形式上是一致的,从而从时间变化角度进一步验证了上面提出的研究假设(假设1和假设3)。

表6:影响2002-2006年民办高等学校数量变化因素的回归分析(以省为分析单位)

自变量	非标准化系数		标准化系数	t	Sig.
	B	标准误	Beta		
因变量:2006年与2002年民办高等学校之差					
常数项	2.964	1.990		1.489	0.148
GDP之差(亿元)	0.002	0.001	0.492	3.430	0.002
公立普通高等学校数之差(所)	0.431	0.152	0.407	2.833	0.008
R-square=0.669 Adj. R-square=0.645 F=28.240 Sig.=0.000					
因变量:2006年与2002年民办普通高等学校之差					
常数项	1.404	0.720		1.951	0.061
GDP之差(亿元)	0.001	0.000	0.733	5.801	0.000
R-square=0.537 Adj. R-square=0.521 F=33.656 Sig.=0.000					

六、结论

本文围绕着衡量民办高等教育发展水平的民办高等学校数量这个重要指标,探讨了影响其区域分布和时间变化的经济和公立高等教育因素。在评述研究文献的基础上,本文确定了理论模型,提出了研究假设,并通过定量分析验证了研究假设,得到如下主要结论:

1、民办高等学校在各个省的分布是不均衡的。如果以省均设置民办高等学校数为考核指标,在东部省份设置得最多,其次是中部省份,最后是西部省份。如果将民办高等学校划分为民办普通高等学校和独立学院两种类型进一步分析的话,东部省份和中部省份在独立学院设置方面相差无几,但是东部省份设置了较多的

民办普通高等学校,西部省份在两个方面均分别落后于东部和中部省份。

2、哪些因素影响着民办高等学校的区域分布呢?以省为分析单位,对2002年、2005年和2006年三年统计数据的分析得到了如下一致性的结论:(1)以GDP衡量的经济发展水平对于民办普通高等学校区域分布产生了显著影响;(2)以公立普通高等学校数衡量的公立高等教育发展水平对于独立学院区域分布产生了显著影响;(3)以GDP衡量的经济发展水平和以公立普通高等学校数衡量的公立高等教育发展水平共同对于民办高等学校(民办普通高等学校与独立学院之和)区域分布产生了显著影响。以市为分析单位,对于2006年民办普通高等学校区域分布进行了统计分析,在肯定前面以省为分析单位得到的GDP对于民办普通高等学校区域分布产生显著影响结论的基础上,又进一步肯定了以省为分析单位所否定的公立普通高等学校对于民办普通高等学校区域分布产生显著影响的结论。说明以省为分析单位的研究结论,低估了公立普通高等教育发展水平对于民办普通高等教育发展的影响。因此,在有可能的条件下,选择的分析单位比较低,有利于得到准确的研究结论。

3、民办高等学校和民办普通高等学校数量的时间变化受哪些因素的影响呢?通过对于2006年与2002年之间各个变量指标增加量的回归分析发现,GDP数量的变化影响着民办普通高等学校数量的变化,GDP和公立普通高等学校的数量变化共同影响着民办高等学校数量的变化。这里的动态分析结论与上面静态分析结论在形式上是一致的。

参考文献：

- [1] 阎凤桥. 中国大陆私立大学组织特征的环境因素分析[J]. 中国大陆研究, 2004(1): 135-158.
- [2] [4] 鲍威. 中国民办高等教育的生成机制和区域发展模式[J]. 北京大学教育评论, 2006(4).
- [3] [5] 阎凤桥. 民办教育规模在同级教育中所占比例的影响因素分析[J]. 教育研究, 2004(9): 64-70.
- [6] [7] 詹姆斯. 教育责任在公私立之间的划分[A]. 教育经济学百科全书[C]. 北京: 高等教育出版社, 2000. 579-585.
- [8] 李维民. 民办教育的理论与实践[M]. 西安: 陕西人民出版社, 2003. 238.
- [9] Geiger, Roger (1986). Private Sectors in Higher Education: Structure, Function, and Change in Eight Countries. Ann Arbor: The University of Michigan Press.
- [10] Levy, Daniel (1986). Higher Education and the State in Latin America: Private Challenges to Public Dominance. Chicago: University of Chicago Press.
- [11] Zumeta, William (1997). State Policy and Private Higher Education: Past, Present and Future, in John Smart (ed.) Higher Education: Handbook of Theory and Research, Vol. 12, p45, NY: Agathon Press.
- [12] 2005 中国区域经济统计年鉴[Z]. 北京: 中国统计出版社, 2006.