

# 中国农村居民教育公平的实证研究

## ——基于1988—2012年教育基尼系数的测算与分解

吴振华，张学敏

**[摘要]** 本文基于教育基尼系数的计算以及区域分解，利用1988—2012年全国31省(自治区、直辖市)农村居民受教育年限的数据，测算和分析了我国农村居民教育省内及省际教育公平水平及变动趋势，并从收入差异、教育投入意愿和公共教育资源三个方面对农村居民教育省际基尼系数进行分解，探寻演变特征的成因。研究发现，农村居民教育省内及省际公平水平均在合理范围内，省际公平水平由区际差异决定，提高农村居民收入水平、增强教育投入意愿及均衡公共教育资源是提高农村居民教育公平的有效途径。

**[关键词]** 农村居民；教育公平；基尼系数

### 一、引言

教育是人力资本投资的重要内容，与社会经济发展息息相关，教育发展水平是影响政治、经济、文化发展的重要因素，教育公平是社会公平的重要基础。“十六大”以来，促进教育公平逐渐成为国家基本教育政策。“十七大”报告指出，“教育是民族振兴的基石，教育公平是社会公平的重要基础”。“十八大”报告提出要“大力促进教育公平”。教育公平日益成为教育理论研究和实践领域的热点。改革开放以来，我国教育规模不断扩张，农村居民受教育水

**[收稿日期]** 2016-11-30

**[基金项目]** 重庆市社科规划培育项目“教育非均衡发展农村内部收入差距研究”(2014PY10)；国家自然科学基金“生计资本框架下农村贫困的代际传递性、传递机理与阻断政策选择研究”(71603220)；西南政法大学教改项目“社会视角下本科生综合能力评价研究”(2015C14)。

**[作者简介]** 吴振华，西南政法大学经济学院，西南大学教育学部，电子邮箱地址：350180488@qq.com；张学敏，西南大学教育学部，电子邮箱地址：1146760457@qq.com。

平不断提高。那么,教育公平状况如何?发生了怎样的变化?

学者们对这一问题进行了大量研究,从研究内容看,主要是对教育机会公平和教育结果公平的研究;从研究维度看,主要是对总体教育公平,地区间教育公平、城乡教育公平、性别教育公平、不同年龄教育公平及不同教育阶段教育公平的研究。吴愈晓(2013)、李春玲(2014)利用 Mare(1981)升学模型分析了各教育阶段城乡教育机会不平等的状况与演变,认为小学阶段教育机会不平等在下降,初中无变化,而高中及其他高级中等教育的城乡教育机会不平等呈上升趋势,大学阶段上升幅度较小。张菀洺(2013)利用教育基尼系数,从教育结果公平的视角分析了总体教育公平及省际教育公平状况,认为总体教育公平状况改善,而省际教育发展严重不公平。张航空、姬飞霞(2013)利用 Yao(1999)的教育基尼系数拆解法,从教育结果公平的视角分析了总体教育公平、性别间教育公平、城乡间教育公平、不同年龄教育公平的演变,认为总体教育不公平状况改善,性别间教育公平变化较小,城乡间教育不公平程度提高,不同年龄人口教育公平状况波动较大。孙百才、刘云鹏(2014)利用教育基尼系数,从教育结果公平的视角分析了各地区间及性别间的教育公平程度及动态变化趋势,认为性别间教育差距呈收敛趋势,而地区间教育差距呈扩大趋势。已有研究主要是基于全国范围内从城乡、性别、教育阶段、年龄阶段等方面对教育公平状态及趋势进行的评估,为从不同内涵及不同维度上研究我国教育公平的状况及演变趋势奠定了基础。

农村作为经济发展的重要区域,教育发展水平和教育公平状况不仅对农村发展有重要影响,而且对整个社会经济文化发展都具有重大影响,而已有研究较少关注农村教育公平状况的评估。基于这一研究现状,本文以教育结果公平为研究视角,从省域内公平及省际间公平两个维度对农村居民<sup>①</sup>教育公平的状况及演变趋势进行测度,并根据影响教育获得的收入约束因素、家庭因素及公共教育投入因素将31个省(自治区、直辖市)进行分区,对农村居民教育公平进行区域分解,以期从时间和空间两个维度对农村居民教育公平的状况及演变做出判断,探寻演变特征的成因。

## 二、农村居民教育公平测度及分解方法

教育基尼系数和教育标准差是测度教育公平的常用指标, Ram(1990)、

---

<sup>①</sup> 本文研究的农村居民是指长期居住在乡镇行政管理区域内或所辖行政村范围内的公民。

O'Neill(1995)、Birdsall 和 Londono(1997)、翟博等(2012)等使用教育标准差对教育公平进行测度, Maas 和 Criel (1982)、Lopez 和 Thomas (1998)、Sheret (1988)、张菀洺(2013)、张航空等(2013)、孙百才等(2014)使用教育基尼系数对教育公平进行测度。两者比较而言, 标准差缺乏稳定性, 而教育基尼系数在衡量时间序列各国家或地区间教育公平发展变化程度上更为有效(Thomas and Wang, 2003), 因而教育基尼系数逐渐成为测度教育发展公平程度的主流方法。对教育结果公平的研究, Thomas 和 Wang(2003)认为教育成就的存量指标是准确测度教育公平的基础, 而受教育年限可以较好的反映教育成就的存量, 国内大多数研究都是采用受教育年限来代表教育成就存量。因此本文也采用人均受教育年限计算教育基尼系数, 以此衡量农村居民教育公平的程度及变化趋势。具体方法如下:

### (一)农村居民教育公平的测度方法

#### 1. 农村居民教育省内公平的测度方法

对于农村居民教育省内公平的测度使用的是《中国农村统计年鉴》中按照受教育程度六级分组的统计数据, 本文将高中及中专组数据合并, 改成五级分组形式(文盲或半文盲、小学程度、初中程度、高中或中专程度、大专以上)。由于基尼系数是洛伦兹曲线图中不平等面积与完全不平等面积的比值, 推导出各省教育基尼系数的计算公式:

$$G = 1 - \sum_{i=1}^5 (W_{i-1} + W_i) \cdot P_i \quad (1)$$

其中,  $G$  代表某省农村居民教育省内基尼系数,  $P_i$  代表每组人口数量占总人口数量的比重,  $W_i$  代表累计到第  $i$  组受教育年限占有所有组受教育年限的比值。对于每组代表的受教育年限, 本文借鉴孙百才(2014)和张航空(2013)的方法, 分别将文盲或半文盲组、小学程度组、初中程度组、高中或中专程度组、大专以上组的受教育年限定义为 0 年、6 年、9 年、12 年、16 年。

#### 2. 农村居民教育省际公平的测度方法

对于农村居民教育省际公平的测算使用的是经过处理后的各省人均受教育年限数据, 本文将各省份人均受教育年限数据从小到大进行排序, 将每个省份视作一个分组单位, 同样根据基尼系数的定义推导出各省间教育基尼系数的计算公式:

$$G = 1 - \sum_{i=1}^n (W_{i-1} + W_i) \cdot P_i \quad (2)$$

其中,  $n$  代表省份的个数,  $G$  代表某年农村居民教育省际基尼系数,  $P_i$  代表每组人口数量占总人口数量的比重,  $W_i$  代表累计到第  $i$  组受教育年限占

所有组受教育年限的比值。

## (二)农村居民教育公平的区域分解法

根据 Yao(1999)提供的基尼系数区域分解法,将  $n$  个省份按一定的特征划分为  $K$  个区,设  $G_A$ 、 $G_B$ 、 $G_C$  分别为  $K$  个区的区际、区内及交错项的基尼系数, $R_A$ 、 $R_B$ 、 $R_C$  分别为区际、区内及交错项基尼系数对总基尼系数的贡献率,则农村居民基尼系数可以分解为:

$$G = G_A + G_B + G_C \quad (3)$$

其中,  $R_A = G_A/G$ ,  $R_B = G_B/G$ ,  $R_C = G_C/G$

如果对  $K$  个区按平均受教育年数进行从小到大的排列,将每个区视为作为一个分组单位,假设第  $j$  个区农村居民人口占  $K$  个区总人口的比重为  $P_j$ ,累计到第  $j$  组受教育年限占有所有组受教育年限比为  $W_j$ ,则  $K$  个区之间的教育基尼系数为:

$$G_A = 1 - \sum_{j=1}^K (W_{j-1} + W_j) \cdot P_j \quad (4)$$

假设第  $j(j=1, 2 \cdots K)$  个区含有  $M$  个省,对  $M$  个省按平均受教育年数进行从小到大的排列,将每个省视为作为一个分组单位,第  $m(m=1, 2 \cdots M)$  个省的人口数占  $M$  个省人口总数的比例为  $P_{jm}$ ,累计到第  $m$  组受教育年限占  $j$  区内所有组受教育年限比为  $W_{jm}$ ,则  $j$  个区内各省的教育基尼系数为:

$$G_j = 1 - \sum_{m=1}^M (W_{j(m-1)} + W_{jm}) \cdot P_{jm} \quad (5)$$

假设第  $j$  个区农村居民受教育年数占  $K$  个区总受教育年数的比重为  $E_j$ ,根据 Yao(1999)对区内基尼系数的推理,则  $K$  个区内的教育基尼系数以及交错项的基尼系数为:

$$G_B = \sum_{j=1}^K P_j \cdot E_j \cdot G_j \textcircled{1} \quad (6)$$

$$G_C = G - G_A - G_B \quad (7)$$

## 三、农村居民教育省内公平的测定、演变及区域特征

根据式(1),使用《中国农村统计年鉴》中按照受教育程度六级分组的统计数据计算出全国 31 个省级单位(1997 年之前为 30 个省级单位,下同)1988—2012 年的教育基尼系数。

① 引用 Yao(1999) 的基尼系数分解公式。

### (一)农村居民教育省内公平的演变

为揭示各省内部农村居民教育公平的动态变化特征,本文利用非参数估计模型中的核估计方法,估计各年31省(自治区、直辖市)农村教育基尼系数的密度函数。为了简化分析,选择在密度函数图形具有代表性特征的1988年、1993年、1998年、2003年、2008年和2012年,共计六个年份进行估计,在估计过程中以高斯函数为密度函数。下图为31个省(自治区、直辖市)6个不同年份的Kernel密度图,横轴表示教育基尼系数,纵轴为密度。该图解释了我国农村居民省内教育公平的演进状况,特征如下:

(1)从密度函数图的位置变化来看,1988—2012年间,我国农村居民教育省内基尼系数密度函数分布曲线呈向左平移的趋势,表明各省农村居民教育基尼系数呈下降的趋势,说明各省农村居民教育公平程度逐渐提高。

(2)从密度函数图的峰度变化来看,我国农村居民教育省内基尼系数密度函数分布曲线在1988—2012年间,出现了由宽峰形向尖峰形发展的变化趋势,且趋势明显,阶段性特征突出——1988—1991年表现为明显的宽峰特征,1992—1995年峰度变窄,1996—2012年表现为明显的尖峰特征。以上变化表明各省农村居民教育基尼系数的差异化程度逐渐缩小,说明各省农村居民教育公平程度逐渐趋同。

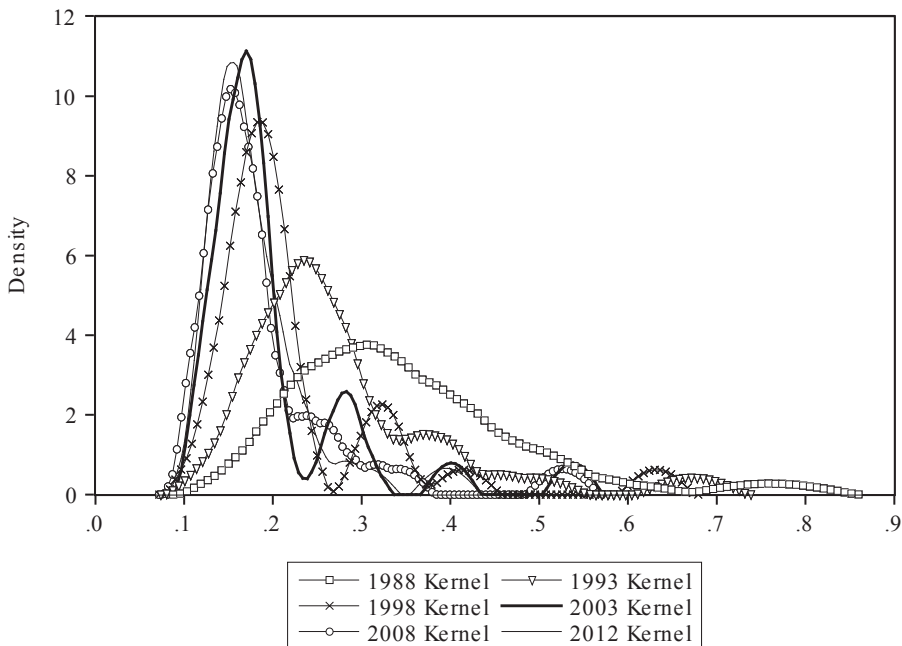


图1 省域内农村居民教育基尼系数密度函数

(3)从密度函数图的形状变化来看,我国省域内农村居民教育基尼系数密度函数分布曲线在1988—2012年间,表现为双峰向单峰转变的趋势。以上变化表明各省域内农村居民教育基尼系数趋同的类型经历了双峰趋同到单峰趋同的过程,说明各省农村居民教育公平程度在逐渐趋同时,表现为向单一高水平收敛的特征。

## (二)农村居民教育省内公平的区域特征

借鉴联合国有关组织对收入基尼系数的分段划分标准<sup>①</sup>,对我国31个省(自治区、直辖市)农村居民教育基尼系数的大小进行区域划分,我国农村居民教育省内公平的区域特征表现如下:

(1)我国农村居民教育省内公平状况呈明显的聚集性和区域性特征。西北和西南地区是农村居民教育公平程度较低地区,1988年西南及西北地区农村居民平均教育基尼系数分别为0.51和0.46,均高于0.4的警戒水平,且远远高于东部、中部及东北地区的平均水平<sup>②</sup>。尽管到2012年各省农村居民教育省内基尼系数大幅下降,全部省份均降到合理范围内,但相对于其他地区,西南及西北地区仍然是农村居民教育公平程度较低的地区<sup>③</sup>。

(2)我国农村居民教育省内公平程度呈梯次过渡趋势,总体呈现由西部向东部、由内地向沿海逐步提高的态势。虽然随着教育的扩展,农村居民教育省内公平程度逐步提高,各省逐渐趋同,但是区域差异仍然存在。1988年,东部及东北地区的大部分省份农村居民教育基尼系数低于0.2,中部地区的大部分省份农村居民教育基尼系数在0.2—0.3范围内,西部地区大部分省份农村居民教育基尼系数在0.4以上,说明在此期间东部地区农村居民教育公平程度较高,中部地区低于东部地区,但在合理范围内,西部地区最低,且存在严重不公平的情况。到2012年,东北、东部及中部地区的大部分省份农村居民教育基尼系数都低于0.2,西部地区的大部分省份农村居民教育基尼系数仍高于其他地区,但已降低到了0.2—0.3的范围,由此说明随着教育公平程度的逐步提高,东北、东部及中部地区农村居民教育公平程度提高到了较高水平,西部地区农村居民教育公平程度虽低于其他地区,但也提高到了比较合理的范围。

---

① 0.2以下表示收入绝对平均,0.2—0.3表示比较平均,0.3—0.4表示相对合理,0.4—0.5表示差距较大,0.5以上表示差距悬殊。

② 1988年东部、中部及东北地区农村居民平均教育基尼系数分别为0.29、0.32和0.23。

③ 2012年西南、西北、东部、中部、东北地区农村居民平均教育基尼系数分别为0.24、0.22、0.16、0.17、0.13。

#### 四、农村居民教育省际公平的测度及演变

利用《中国农村统计年鉴》中提供的全国31省(自治区、直辖市)农村地区受教育程度六级分组的统计数据,将文盲或半文盲组、小学程度组、初中程度组、高中或中专程度组、大专以上组的受教育年限定义为0年、6年、9年、12年、16年,计算出1988—2012年各省平均受教育年限数据,再利用公式(2)计算出1988—2012年农村居民教育省际基尼系数,以反映我国农村居民教育省际公平情况。根据计算的农村居民教育省际基尼系数,绘制出反映省际公平程度的变动图,如图2:



图2 省际农村居民教育公平演变

根据上图的趋势可知,1989—2012年我国农村居民教育省际公平程度发生较大变化,表现出较明显的变动特征。

(1)农村居民教育省际基尼系数起点低,且下降速度快。由于各省农村居民平均受教育水平较低,1994年之前所有省份农村居民平均受教育年限均低于9年,1994年之后也只有个别省份的平均受教育年限高于9年,因此各省之间平均受教育水平差异不大,在九年义务教育政策大力贯彻执行下,各省居民的平均教育水平以较快的速度向9年靠近,全国农村平均受教育水平以1.4%的平均速度从1988年的5.84年上升至2012年的8.22年,各省之间的差距越来越小,公平程度越来越高。

(2)农村居民教育省际基尼系数总体上呈逐步降低的趋势,且具有一定阶段性波动的特征。1988年—2004年间,除2001年表现为跳跃下降的特征外,其他年份呈逐年小幅下降;2005年—2009年间表现为微弱的小幅上升特征;

2010年小幅下降后,2011及2012年快速从2010年的0.07下降为0.06。这一变动特征说明,我国省际农村居民教育公平程度逐渐提高,这一结果得益于我国自1986年实施普及九年义务教育政策以来对该项政策的不断巩固和提高。

## 五、农村居民教育省际公平的分解

我国各省份农村地区不仅在自然及经济社会发展条件方面存在较大差异,而且在收入水平、公共教育资源及家庭教育投入等方面都存在较为明显的差异。农村居民受教育程度不仅与公共教育资源紧密相关,还受农村居民收入水平和教育投入意愿的约束,各省间农村居民受教育程度的差异无不与这些因素相关,因此本文以这些与农村居民受教育程度紧密相关的因素为标准,将我国31个省(自治区、直辖市)划分成不同类型的区域,利用这些区域的相关数据对农村居民教育省际公平进行分解,可以观测到不同划分标准下,同一区域不同省份之间和不同区域间教育公平程度,以及各自对农村居民教育省际公平的贡献,并由此探寻省际农村居民教育公平的主要影响因素。

### (一)收入水平差异的区域分解

收入水平是农民教育需求实现的基础,是农民教育水平提高的支撑。具有较高收入水平的农民,通常具有较强的受教育的欲望,且能有效地进行教育投资;而较低收入水平的农民,收入瓶颈不但会遏制其教育投资行动,而且会抑制其受教育的欲望,因此收入水平的高低在一定程度上会影响农村居民的受教育水平。从农村居民收入水平的演变历史来看,各省间一直存在明显的差异特征,虽然近年来省际收入差异有明显的下降趋势,但是农村居民省际收入基尼系数仍然保持在接近0.2的水平<sup>①</sup>。那么农村居民教育省际公平水平是否受收入差异的影响?不同收入等级区域间及同一收入水平区内农村居民教育公平水平如何?本文利用1997—2012年<sup>②</sup>农村居民收入数据,采用聚类分析的方法,将31省(自治区、直辖市)按收入等级划分为较高收入地区、中等收入地区、和较低收入地区<sup>③</sup>,再根据式(3)、(4)、(5)、

① 李瑞琴,2014:《农村居民收入的省际差距:1978—2012年》,《改革》第4期。

② 为了不漏掉重庆,因此采用了1997年之后的数据进行聚类分析。

③ 较高收入区:天津、江苏、福建、广东、北京、浙江、上海;中等收入区:辽宁、山东、湖南、海南、江西、湖北、吉林、黑龙江、河北;较低收入区:云南、青海、陕西、西藏、贵州、甘肃、宁夏、新疆、广西、内蒙古、河南、重庆、四川、安徽、山西。



(6)、(7)计算出各区间、区内的教育基尼系数及对教育省际基尼系数的贡献程度,以此说明教育省际公平按收入水平分区的分解情况,结果如表1。

表1 收入差异三大区的区际、区内、交错项教育基尼系数及其贡献系数

	$G_{1y}$	$G_{2y}$	$G_{3y}$	$G_{Ay}$	$G_{By}$	$G_{Cy}$	$R_{Ay}$	$R_{By}$	$R_{Cy}$
1988	0.0711	0.0416	0.1992	0.0427	0.0368	0.0353	0.3721	0.3204	0.3074
1989	0.0722	0.0391	0.1969	0.0413	0.0364	0.0347	0.3676	0.3237	0.3087
1990	0.0580	0.0413	0.1971	0.0421	0.0353	0.0339	0.3780	0.3173	0.3047
1991	0.0600	0.0281	0.1864	0.0392	0.0329	0.0292	0.3871	0.3250	0.2879
1992	0.0579	0.0294	0.1818	0.0377	0.0324	0.0288	0.3812	0.3272	0.2916
1993	0.0547	0.0267	0.1757	0.0339	0.0312	0.0278	0.3651	0.3356	0.2992
1994	0.0546	0.0250	0.1735	0.0343	0.0306	0.0272	0.3724	0.3326	0.2950
1995	0.0506	0.0252	0.1664	0.0336	0.0294	0.0252	0.3809	0.3332	0.2859
1996	0.0463	0.0210	0.1645	0.0316	0.0284	0.0235	0.3782	0.3404	0.2814
1997	0.0421	0.0200	0.1074	0.0468	0.0206	0.0151	0.5673	0.2499	0.1829
1998	0.0446	0.0167	0.1033	0.0468	0.0200	0.0141	0.5785	0.2467	0.1748
1999	0.0468	0.0150	0.1010	0.0459	0.0196	0.0152	0.5683	0.2432	0.1885
2000	0.0352	0.0164	0.1035	0.0440	0.0193	0.0143	0.5673	0.2488	0.1839
2001	0.0370	0.0151	0.0755	0.0368	0.0155	0.0127	0.5664	0.2381	0.1956
2002	0.0396	0.0155	0.1003	0.0415	0.0192	0.0155	0.5452	0.2517	0.2031
2003	0.0383	0.0158	0.0933	0.0411	0.0181	0.0142	0.5602	0.2466	0.1931
2004	0.0403	0.0176	0.0878	0.0394	0.0177	0.0143	0.5524	0.2477	0.1999
2005	0.0475	0.0190	0.0931	0.0381	0.0192	0.0175	0.5092	0.2571	0.2337
2006	0.0454	0.0182	0.0903	0.0370	0.0186	0.0168	0.5109	0.2568	0.2323
2007	0.0439	0.0182	0.0903	0.0380	0.0184	0.0166	0.5207	0.2526	0.2267
2008	0.0438	0.0189	0.0900	0.0373	0.0185	0.0171	0.5122	0.2537	0.2340
2009	0.0456	0.0182	0.0879	0.0367	0.0183	0.0172	0.5089	0.2534	0.2377
2010	0.0415	0.0182	0.0855	0.0355	0.0177	0.0165	0.5098	0.2533	0.2369
2011	0.0420	0.0171	0.0739	0.0295	0.0160	0.0147	0.4903	0.2659	0.2438
2012	0.0420	0.0176	0.0734	0.0299	0.0160	0.0144	0.4962	0.2653	0.2384

注： $G_{1y}$ 、 $G_{2y}$ 、 $G_{3y}$ 分别表示高收入组、中等收入组及低收入组组内农村居民教育基尼系数； $G_{Ay}$ 、 $G_{By}$ 、 $G_{Cy}$ 分别表示三个组的组间、组内及交错项的基尼系数； $R_{Ay}$ 、 $R_{By}$ 、 $R_{Cy}$ 分别表示组间、组内及交错项对省际总体教育基尼系数的贡献系数。

从农村居民收入水平差异区内的教育基尼系数来看,1989—2012年,收入较低地区的区内教育基尼系数保持在大于省际总体的高位水平,且呈现较快的下降趋势,从1988年的0.1992下降为2012年的0.0734,尽管2007年以来下降速度放缓,但平均下降速度仍有4.24%;中等收入地区及较高收

入地区区内教育基尼系数保持在低于省际总体的低位水平,且呈现缓慢的下降趋势,较高收入地区以平均2.2%的减速,从1988年的0.07下降为2012年的0.04,中等收入地区以平均3.64%的减速,从1988年的0.04下降为2012年的0.0179。以上分析结果说明,无论是较低收入地区、中等收入地区还是高收入地区,农村居民教育公平水平均表现为递增的趋势,较高收入地区及中等收入地区内部,农村居民教育公平程度较高,且随着时间的推移不断提高;较低收入地区内部,虽然教育公平水平提高较快,但是仍然低于其他两组及总体水平。

从农村居民收入差异三大地区教育基尼系数的区间、区内及交错项对省际基尼系数总体水平的贡献来看,区间基尼系数贡献最大,其次是区内基尼系数,交错项基尼系数贡献最小,且各自贡献度呈不一致的变动特征。区间基尼系数的贡献度在个别年份波动明显的情况下,缓慢下降;区内基尼系数的贡献度也出现个别年份波动明显的情况,但以高于区间基尼系数的速度下降。由此说明,基于农村居民收入差异分区的区间教育基尼系数决定省际教育基尼系数的总体水平,区内教育基尼系数对省际教育基尼系数总体水平也有一定的影响,尽管这两组因素的影响逐步降低,但各自的影响地位不变。同时区内教育基尼系数贡献度较低,区间教育基尼系数贡献度较高,说明收入水平相似的地区间教育公平程度较高,而收入水平差异较大区域间教育公平程度较低,由此进一步表明农村居民教育公平程度与收入水平差异程度密切相关。

## (二)农村居民教育投入意愿差异的区域分解

在我国,小学及初中阶段属于义务教育的范畴,农村居民完成该阶段教育的投入成本较低,教育投入意愿对这一阶段教育实现的影响较小;而对于义务教育范围之外的中等及高等教育,投入成本较高,教育投入意愿直接决定了该阶段的实现水平。因此在一定的收入水平下,义务教育阶段以上的受教育状况,取决于农村居民教育投入意愿,教育投入意愿强的农村居民,其受教育水平较高;投入意愿弱的,受教育水平就较低。我国各省区之间,由于存在明显的经济、地理、文化差异,农村居民对教育的认识差异较大,教育投入意愿差异明显。如果以农村居民人均教育支出代表教育投入意愿,利用1997—2012年农村居民教育投入数据,采用聚类分析的方法,将31省(自

治区、直辖市)按教育投入意愿强弱分为教育投入意愿较强、中等和较弱<sup>①</sup>三大区。1997年以来,教育投入意愿较强地区的人均教育支出是较弱地区的3.5倍左右,是中等地区的2倍左右。那么农村居民教育投入意愿的差异是否会影响教育省际公平水平?不同教育投入意愿强弱区域间及同一强弱区内农村居民教育公平水平如何?本文以教育投入意愿差异三大区为分区基础,再根据式(3)、(4)、(5)、(6)、(7)计算出各区间、区内的教育基尼系数及对教育省际基尼系数的贡献程度,以此说明教育省际公平按教育投入意愿分区的分解情况,结果如表2。

表2 教育投入意愿差异区的区际、区内、交错项教育基尼系数及其贡献系数

	$G_{1e}$	$G_{2e}$	$G_{3e}$	$G_{Ae}$	$G_{Be}$	$G_{Ce}$	$R_{Ae}$	$R_{Be}$	$R_{Ce}$
1988	0.0623	0.0505	0.0859	0.0522	0.0151	0.0474	0.4552	0.1315	0.4133
1989	0.0643	0.0493	0.0852	0.0505	0.0150	0.0471	0.4486	0.1329	0.4185
1990	0.0585	0.0428	0.0864	0.0543	0.0132	0.0439	0.4878	0.1182	0.3940
1991	0.0640	0.0356	0.0892	0.0444	0.0120	0.0449	0.4380	0.1187	0.4433
1992	0.0601	0.0354	0.0831	0.0442	0.0117	0.0430	0.4467	0.1183	0.4350
1993	0.0584	0.0330	0.0803	0.0402	0.0111	0.0416	0.4330	0.1194	0.4476
1994	0.0584	0.0328	0.0796	0.0394	0.0110	0.0416	0.4277	0.1199	0.4523
1995	0.0563	0.0313	0.0737	0.0387	0.0106	0.0389	0.4391	0.1197	0.4412
1996	0.0504	0.0272	0.0726	0.0350	0.0093	0.0392	0.4191	0.1112	0.4697
1997	0.0493	0.0228	0.1143	0.0518	0.0085	0.0223	0.6268	0.1029	0.2703
1998	0.0519	0.0211	0.1104	0.0511	0.0083	0.0215	0.6321	0.1025	0.2654
1999	0.0501	0.0227	0.1083	0.0510	0.0085	0.0213	0.6315	0.1048	0.2637
2000	0.0431	0.0174	0.1114	0.0476	0.0070	0.0229	0.6145	0.0898	0.2957
2001	0.0433	0.0174	0.0806	0.0414	0.0068	0.0169	0.6367	0.1039	0.2594
2002	0.0467	0.0168	0.1062	0.0482	0.0070	0.0209	0.6330	0.0923	0.2747
2003	0.0468	0.0163	0.0991	0.0470	0.0069	0.0195	0.6409	0.0938	0.2653
2004	0.0489	0.0183	0.0951	0.0442	0.0074	0.0198	0.6192	0.1034	0.2774
2005	0.0496	0.0217	0.0997	0.0459	0.0081	0.0207	0.6142	0.1088	0.2770
2006	0.0490	0.0209	0.0955	0.0448	0.0079	0.0197	0.6188	0.1090	0.2722
2007	0.0485	0.0185	0.0969	0.0458	0.0074	0.0199	0.6270	0.1010	0.2720
2008	0.0474	0.0193	0.0967	0.0455	0.0075	0.0200	0.6237	0.1023	0.2740

<sup>①</sup> 意愿较强区:浙江、上海、北京、江苏;意愿中等区:江西、湖北、湖南、陕西、广东、山西、山东、内蒙古、黑龙江、辽宁、福建、吉林、天津;意愿较弱区:西藏、贵州、海南、新疆、广西、青海、云南、甘肃、四川、河南、河北、宁夏、安徽、重庆。

续表

	$G_{1e}$	$G_{2e}$	$G_{3e}$	$G_{Ae}$	$G_{Be}$	$G_{Ce}$	$R_{Ae}$	$R_{Be}$	$R_{Ce}$
2009	0.0492	0.0184	0.0941	0.0454	0.0074	0.0194	0.6296	0.1022	0.2683
2010	0.0471	0.0172	0.0914	0.0441	0.0070	0.0186	0.6326	0.1001	0.2672
2011	0.0530	0.0167	0.0785	0.0363	0.0072	0.0167	0.6028	0.1197	0.2774
2012	0.0522	0.0174	0.0786	0.0364	0.0073	0.0166	0.6029	0.1212	0.2759

注： $G_{1e}$ 、 $G_{2e}$ 、 $G_{3e}$ 分别表示投入意愿较高区、投入意愿中等组及投入意愿较低区的区内农村居民教育基尼系数； $G_{Ae}$ 、 $G_{Be}$ 、 $G_{Ce}$ 分别表示三个区的区间、区内及交错项的基尼系数； $R_{Ae}$ 、 $R_{Be}$ 、 $R_{Ce}$ 分别表示区间、区内及交错项对省际总体教育基尼系数的贡献系数。

从农村居民教育投入意愿差异区的区内教育基尼系数来看，教育投入意愿较弱区的区内教育基尼系数从1997年以来，一直维持在大于教育省际基尼系数总体的高位水平，且呈现震荡中缓慢下降的趋势，从1988年的0.086下降为2012年的0.079，1997—1999年上升到超过0.1的高位水平；教育投入意愿较高地区和中等地区的教育基尼系数保持在低于省际总体的低位水平，但两者的变化趋势并不一致，意愿较高地区教育基尼系数在小幅下降后又缓慢回升，但仍然低于1988年的水平，而意愿中等地区，呈连续快速下降趋势。以上结果说明，不管是教育投入意愿中等地区、较高地区还是较低地区，农村居民教育公平水平均表现为递减的特征，教育投入意愿中等地区内部农村居民教育公平程度较高，且随着时间的推移，不断提高；教育投入意愿较高区域内部农村居民教育公平程度其次，且随着时间的推移，有略微降低的趋势；教育投入意愿较低区域内部农村居民教育公平程度最低，并随时间的推移在波动中略微提高。

从农村居民教育投入意愿差异三大区教育基尼系数的区间、区内及交错项对省际教育基尼系数总体水平的贡献来看，区间教育基尼系数贡献最大，其次是交错项基尼系数，区内基尼系数贡献最小，且贡献程度呈不一致的变动特征。区间基尼系数由于1997年后增加了重庆这一省域样本表现为明显的跳跃上升，之后一直保持在60%的贡献水平；区内基尼系数的贡献度并不受样本增加的影响，其贡献率在小幅波动中保持在10%左右的贡献水平。由此说明，基于农村居民教育投入意愿分区的区间教育基尼系数决定省际教育基尼系数的总体水平，同时区内教育基尼系数对省际教育基尼系数的总体水平影响微小。与收入分区的情况相比，区间贡献更大，区内贡献更小，且区间贡献呈增加的趋势。同时农村居民教育投入意愿分区的区间教育基尼系数贡献度较高，区内基尼系数贡献度较低，说明农村居民教育投入意愿差异较大地区的教育公平程度较低，而投入意愿差异较小的地区教育公平程度较高。

这进一步表明,农村居民省际教育公平程度受教育投入意愿的影响较大,且大于收入水平的影响。

### (三)公共教育资源投入差异的区域分解

教育产品的供给数量、供给结构以及供给质量是决定农村居民教育获得的重要决定性因素。供给数量是否充足决定了农村居民获得该种教育产品的难易程度,供给结构是否符合农村居民的现实需求是其获得该种教育产品的动力来源,供给质量的高低决定农村居民拥有的教育人力资本的质量。目前,教育产品的供给以政府为主体,其它为补充,而由于农村地区教育支付能力弱于城市,其可获得的教育产品主要由政府提供,因此公共教育资源的提供水平直接决定了农村居民教育的可得水平。我国各省区之间由于在经济发展水平上存在较大差异,导致政府教育财政支付能力差异明显,使我国各省区基础教育阶段的教育资源配置不均衡,再加上各级办学历史决定了教育资源配置的导向,更加强化了教育资源配置的不均衡性。以各省人均教育经费投入来衡量公共教育资源的情况,利用1997—2012年人均教育投入数据,采用聚类分析的方法,将31省(自治区、直辖市)按公共教育资源丰裕程度分为资源丰裕区、一般区和稀缺区<sup>①</sup>。从1997年以来,尽管各区之间的差异逐渐缩小,但直到2012年,教育资源丰裕区的人均教育投入仍然是稀缺区的2.13倍,是一般区的1.52倍。那么公共教育资源的差异是否会影响省际教育公平程度?公共教育资源不同丰裕程度区域间及同一丰裕程度区内农村居民教育公平程度如何?本文以公共教育资源投入差异三大区为分区基础,再根据式(3)、(4)、(5)、(6)、(7)计算出各区间、区内的教育基尼系数及对教育省际基尼系数的贡献程度,以此说明省际教育公平按公共教育资源分区的分解情况,结果如表3。

表3 教育资源丰裕程度差异区的区际、区内、交错项教育基尼系数及其贡献系数

	$G_{1g}$	$G_{2g}$	$G_{3g}$	$G_{Ag}$	$G_{Bg}$	$G_{Cg}$	$R_{Ag}$	$R_{Bg}$	$R_{Cg}$
1988	0.1841	0.0933	0.0825	0.0429	0.0345	0.0373	0.3740	0.3010	0.3250
1989	0.1864	0.0896	0.0801	0.0434	0.0339	0.0352	0.3863	0.3010	0.3127
1990	0.1790	0.0900	0.0780	0.0436	0.0332	0.0346	0.3915	0.2979	0.3106
1991	0.1860	0.0796	0.0690	0.0407	0.0309	0.0298	0.4010	0.3050	0.2940

<sup>①</sup> 公共教育资源丰裕区:北京、上海、天津、浙江、西藏;公共教育资源一般区:青海、新疆、宁夏、内蒙古、江苏、陕西、辽宁、广东、重庆、福建、吉林、山西;公共教育资源稀缺区:海南、山东、云南、江西、甘肃、安徽、贵州、四川、广西、黑龙江、河南、湖南、湖北、河北。

续表

	$G_{1g}$	$G_{2g}$	$G_{3g}$	$G_{Ag}$	$G_{Bg}$	$G_{Cg}$	$R_{Ag}$	$R_{Bg}$	$R_{Cg}$
1992	0.1765	0.0783	0.0672	0.0392	0.0299	0.0298	0.3962	0.3028	0.3010
1993	0.1728	0.0741	0.0602	0.0357	0.0282	0.0289	0.3846	0.3036	0.3118
1994	0.1698	0.0731	0.0606	0.0360	0.0279	0.0280	0.3917	0.3035	0.3048
1995	0.1625	0.0684	0.0603	0.0344	0.0269	0.0269	0.3900	0.3047	0.3053
1996	0.1591	0.0628	0.0594	0.0299	0.0258	0.0279	0.3576	0.3088	0.3337
1997	0.1707	0.0592	0.0586	0.0278	0.0256	0.0292	0.3362	0.3103	0.3534
1998	0.1695	0.0560	0.0549	0.0296	0.0246	0.0267	0.3657	0.3043	0.3300
1999	0.1680	0.0536	0.0563	0.0301	0.0244	0.0263	0.3728	0.3020	0.3252
2000	0.1670	0.0527	0.0555	0.0304	0.0241	0.0231	0.3916	0.3103	0.2981
2001	0.0992	0.0519	0.0541	0.0261	0.0201	0.0188	0.4014	0.3089	0.2897
2002	0.1648	0.0505	0.0527	0.0274	0.0233	0.0255	0.3601	0.3054	0.3345
2003	0.1520	0.0500	0.0517	0.0285	0.0224	0.0225	0.3882	0.3049	0.3068
2004	0.1417	0.0508	0.0515	0.0292	0.0219	0.0202	0.4093	0.3071	0.2835
2005	0.1576	0.0511	0.0475	0.0327	0.0223	0.0198	0.4375	0.2978	0.2648
2006	0.1530	0.0506	0.0458	0.0311	0.0217	0.0196	0.4294	0.2997	0.2709
2007	0.1544	0.0499	0.0467	0.0329	0.0218	0.0184	0.4500	0.2986	0.2514
2008	0.1548	0.0513	0.0449	0.0333	0.0218	0.0178	0.4571	0.2987	0.2442
2009	0.1555	0.0493	0.0444	0.0341	0.0215	0.0166	0.4718	0.2976	0.2307
2010	0.1517	0.0485	0.0422	0.0326	0.0209	0.0163	0.4675	0.2992	0.2333
2011	0.1362	0.0369	0.0398	0.0280	0.0180	0.0142	0.4641	0.2996	0.2362
2012	0.1360	0.0381	0.0380	0.0286	0.0180	0.0138	0.4737	0.2978	0.2285

注： $G_{1g}$ 、 $G_{2g}$ 、 $G_{3g}$ 分别表示公共教育资源丰裕程度分为资源丰裕区、一般区和稀缺区内农村居民教育基尼系数； $G_{Ag}$ 、 $G_{Bg}$ 、 $G_{Cg}$ 分别表示三个区的区间、区内及交错项的基尼系数； $R_{Ag}$ 、 $R_{Bg}$ 、 $R_{Cg}$ 分别表示区间、区内及交错项对省际总体教育基尼系数的贡献系数。

从公共教育资源差异区的区内教育基尼系数来看，公共教育资源丰裕区内农村居民教育基尼系数一直保持在大于省际总体的高位水平，并以 1.3% 的平均速度缓慢下降；公共教育资源一般区及稀缺区内农村居民教育基尼系数不管是在水平上还是在趋势上都保持一致，两者都处在低于省际总体的低位水平，且以 3% 左右的速度快速下降，但两个区内基尼系数表现为在不同的时间段内交错大于另一区的特征。以上分析结果说明，公共教育资源丰裕区教育公平程度低于一般区及稀缺区，一般区与稀缺区教育公平程度基本处于同一水平，公共教育资源丰裕区公平程度不仅较低，而且提高速度较慢；一般区及稀缺区内的教育公平程度不仅较丰裕区高，且提高速度也较快。

从公共教育资源丰裕差异三大区教育基尼系数的区间、区内及交错项对教育省际基尼系数总体水平的贡献来看,区间基尼系数贡献最大,区内基尼系数与交错项基尼系数贡献程度基本相同,且均呈下降的趋势。但是区间基尼系数的贡献小于按收入差异分区及教育投入意愿差异分区的区间基尼系数的贡献,而区内基尼系数的贡献大于按收入差异分区及教育投入意愿差异分区的区内基尼系数的贡献。由此说明,基于公共教育资源丰裕差异分区的区间教育基尼系数决定省际教育基尼系数的总体水平,其决定程度高于其它两种分区方式;区内基尼系数对省际教育基尼系数有重大影响,区间影响力不断增强,区内影响力不断减弱。同时区间及区内教育基尼系数对省际教育基尼系数的贡献差异说明,教育资源差异较大地区间的教育公平程度较低,但略高于其它两种分区方式下教育区间公平水平。教育资源差异较小地区内的教育公平程度较高,但低于教育投入意愿差异较小地区内的教育公平水平,由此进一步表明,农村居民省际教育公平程度受教育公共教育资源丰裕程度的影响较大,但小于收入水平及家庭教育投入意愿的影响。

## 六、结论与建议

### (一)研究结论

通过对我国农村居民省际及省域内教育基尼系数的测算和区域分解,可以得出以下结论:

第一,农村居民省内教育公平水平逐步提高,各省教育公平差异逐渐向高水平趋同,目前大多数省份农村教育公平水平已处于合理范围内。各省内农村居民受教育水平因其收入水平、教育资源分布状况、教育认同的不同而有所差异实属必然,只要将这一差异控制在合理范围内,并不会产生较大的负面影响。尽管1988年大部分省份农村居民教育公平水平接近不合理,且还有部分省份严重超出合理范围,但至2012年,不但所有省份农村居民教育公平水平提高到合理范围之内,而且大多数省份都处于较高的公平水平。

第二,在较低的受教育水平下,农村居民教育省际公平水平不但逐年提高,且一直都处于较高的公平区间,相比于省内教育公平水平,省际公平水平更高。在农村居民省际教育公平水平逐年提高的情况下,2012年省际教育基尼系数降低为0.05。

第三,农村居民教育省际公平程度与收入水平密切相关。收入水平决定农村居民对教育产品的支付能力,收入水平越高,支付能力越强,受教育水平也会相应提高。根据按收入分区的基尼系数分解结果显示,在较高收入地

区,农村居民教育省际公平水平较高,而较低收入地区,教育省际公平程度较低。

第四,教育投入意愿是决定农村居民教育省际公平水平的内在因素。农村居民教育产品的获得取决于教育投入意愿,特别是义务教育范围外的中等及高等教育的获得更是如此。投入意愿越强,教育实现的水平越高,反之则越低。根据按教育投入意愿分区的基尼系数的分解结果显示,投入意愿较强地区农村居民教育公平程度较高,而投入意愿较弱地区,公平程度较低。

第五,公共教育资源投入差异是影响农村居民教育省际公平水平的外在约束条件。公共教育资源投入与农村地区教育产品的供给密切相关,公共教育资源投入水平越高则教育产品供给相对充裕,相反则相对不足。根据按公共教育资源分区的基尼系数的分解结果显示,公共教育资源相对丰裕地区农村居民教育省际公平水平较低,而相对稀缺地区的公平水平较高,这说明公共教育资源投入较高的地区投入差异更大,造成公平水平更低。随着教育公平政策的推进,省域间公共教育投入的差距越来越小,公共教育资源充裕地区与稀缺地区人均教育投入比逐年下降,从1988年的3.42倍下降为2012年的2.13倍,与农村居民教育省际公平保持一致的变动趋势。

## (二)政策含义

以上分析及结论对农村居民教育公平的推进有以下几方面的政策含义:

第一,应对农村居民教育公平问题给予更多的关注。我国农村居民教育省际及省内教育基尼系数尽管都在合理范围内,但其一方面源于农村居民受教育水平较低,各省平均受教育年限基本都在9年义务教育范围以内,另一方面省际差异反映的是平均水平,未能反映受教育水平最高和最低省份之间的差异。同时本文以受教育年限作为计算的基础,反映的是教育数量上的公平情况,而教育质量的公平情况未包含在内。提高农村居民受教育水平和教育公平程度都应高度重视,并在提高受教育水平上,提高教育公平程度。

第二,农村居民教育公平水平的提高有赖于收入差距的缩小和公共教育资源的均衡配置。根据基尼系数的分解结果可知,收入水平以及教育资源的配置差异对农村居民教育公平水平有较大影响,收入水平的高低影响农村居民教育产品的支付能力,公共资源提供水平影响农村居民教育产品的供给水平。收入差距的缩小及公共教育资源的配置均衡无疑会提高农村居民教育公平水平。在收入水平较低及公共教育资源较为稀缺地区应当给予适当的倾斜,使农村居民在收入和教育资源增加中提高受教育水平和教育公平水平。

第三,提高农村居民教育投入意愿是提高农村居民教育公平水平的有效途径。从教育基尼系数的分解结果可知,教育投入意愿的差异对农村居民教



育省际公平差异影响最大,在农村居民教育投入意愿较低的地区内部农村居民教育公平水平最低,而在较高和中等地区内部公平水平较高。可见,提高农村居民教育投入的积极性,增加有效的个人教育投入,可以提高农村居民的教育水平以达到促进教育公平的目的。

### [参考文献]

- 李春玲, 2014:《教育不平等的年代变化趋势(1940—2010)——对城乡教育机会不平等的再考察》,《社会学研究》第3期。
- 孙百才、刘云鹏, 2014:《中国地区间与性别间的教育公平测度:2002—2012年——基于人口受教育年限的基尼系数分析》,《清华大学教育研究》第6期。
- 吴愈晓, 2013:《中国城乡居民的教育机会不平等及其演变(1978—2008)》,《中国社会科学》第3期。
- 翟博、孙百才, 2012:《中国基础教育均衡发展实证研究报告》,《教育研究》第5期。
- 张航空、姬飞霞, 2013:《中国教育公平实证研究:1982—2010——基于教育基尼系数拆解法的分析》,《教育科学》第12期。
- 张苑洺, 2013:《我国教育资源配置分析及政策选择——基于教育基尼系数的测算》,《中国人民大学学报》第4期。
- Birdsall, N. and J. L. Londono, 1997, “Asset Inequality Matters: An Assessment of World Bank’s Approach to Poverty Reduction”, *American Economic Review*, 87(2): 32-37.
- Lopez, R. and V. Thomas, 1998, “Addressing the Education Puzzle: the Distribution of Education and Economic Reform”, *Policy Research Working Paper* 100.
- Maas, J. and C. Criel, 1982, “Distribution of Primary School Enrollments in Eastern Africa”, *World Bank Staff Working Paper* 511.
- Mare, R. D., 1981, “Change and Stability in Educational Stratification”, *American Sociological Review*, 46(1): 72-87.
- O’Neill, D., 1995, “Education and Income Growth: Implications for Cross-country Inequality”, *Journal of Political Economy*, 103(6): 1289-1301.
- Ram, R., 1990, “Educational Expansion and Schooling Inequality: International Evidence and Some Implications”, *Review of Economics and Statistics*, 72(2): 266-274.
- Rao, V. M., 1969, “Two Decompositions of Concentration Ratio”, *Journal of the Royal Statistical Society*, 132(3): 418-425.
- Sheret, M., 1988, “Equality Trends and Comparisons for the Education System of Papua New Guinea”, *Studies in Educational Evaluation*, 14(1): 91-112.
- Thomas, V. and F. Wang, 2003, “Measuring Education Inequality: Gini Coefficients of Education for 140 Countries, 1960—2000”, *Journal of Educational Planning and*

*Administration*, 14(1): 5-33.

Yao, S., 1999, "On the Decomposition of Gini Coefficients by Population Class and Income Source: A Spreadsheet Approach and Application", *Applied Economics*, 31 (10): 1249-1264.

## The Empirical Study of Rural Resident Educational Equity in China

—Based on Gini Coefficients of Education from 1988 to 2012

WU Zhen-hua<sup>1</sup>, ZHANG Xue-min<sup>2</sup>

(1. School of Economics, Southwest University of Political Science & Law/Faculty of Education, Southwest University; 2. Faculty of Education, Southwest University)

**Abstract:** This paper measured and analyzed the level and trend of the rural education equity in province and between provinces, and decomposed the provincial Gini coefficient in three areas of income gap, investment in education willingness and public education resources, based on the method of education Gini coefficient and dismantling, using the data in 31 provinces of rural residents in 2012—1988. The research shows that the education equity in province and between provinces are within a reasonable range, the level of the education fair between provinces is determined by the regional differences, raise rural income levels, enhance investment in education and balance the willingness to public education resources are effective ways to improve the equity of rural education.

**Key words:** rural residents; educational equity; Gini coefficient

(责任编辑: 郑 磊 责任校对: 郑 磊 胡咏梅)