华南农业大学学报(社会科学版)
2008年第3期 JOURNAL OF SOUTH CHINA AGRICULTURAL UNIVERSITY No. 3 2008
(第7卷) (SOCIAL SCIENCE EDITION) (Vol. 7)

教育对西部地区农村经济影响的实证研究
——以重庆为例

邓伟平, 温 涛

(西南大学 经济管理学院,重庆 400716)

摘 要: 为反映教育与农村经济发展的关系,运用灰色关联分析测算教育与农村经济的关联度,然后利用Mincer模型计算教育对农村经济的产出弹性,最后利用复杂劳动简化系数法测算教育对农村经济的贡献率。实证分析的结果表明:教育与农村经济关联度较大,仅次于资本要素;教育对农村经济的产出弹性较显著;教育对农村经济的贡献较大。

关键词: 教育; 农村经济; 关联度; 弹性; 贡献率

中图分类号: F320.3 **文献标识码**: A **文章编号**:1672-0202(2008)03-0063-07

一、教育发展作用于农村经济的传导机制

农村教育作为建设新农村的奠基性工程,肩负着科教兴农、提高农村人口整体文化素质、培养新型农民、缩小社会差距、构建和谐新农村的历史使命。如何在建设社会主义新农村的新视野中,在城乡统筹发展的大背景下来重新审视农村教育、认识农村教育在新农村建设中特别是农村经济发展中的作用;发展农村教育,以充分发挥其在社会主义新农村建设中的基础性和先导性作用,是当前的一个重大课题。

教育发展对经济发展的作用机制,可以从人力资本的角度加以分析。人力资本是教育的重要体现形式,教育与经济发展的相互关系在很大程度上表现为人力资本投资与经济发展的关系。人力资本投资作为独立的投入要素,能直接促进经济增长,同时,人力资本存量水平提高能促进技术进步和对物质资本的吸引与积累,加速国内技术研究与开发,并增强采用国外先进技术的能力,间接地对经济增长产生推动作用[1]46-52。具体而言,以人力资本积累为主体的教育对农村经济的作用机制主要体现为:(1)人力资本存量的提升是提高劳动生产率的有效途径。人力资本存量的扩大意味着劳动力质量的提高,从静态角度看,劳动力质量的提高将意味着在人口和劳动力数量一定的条件下,有效劳动投入的增加;从动态角度看,则会向外扩展劳动边际产出曲线,带来人均产出和劳动生产率的不断增长。(2)人力资本通过对生产要素配置的能动作用促进经济增长。人力资本对生产要素的能动作用主要表现在两个方面:一是人力资本通过对物质资本的能动作用促进经济增长。在技术水平一定的条件下,连续地追加资本量,其边际生产率递减,经济增长达到极限,然而,当人力资本不断积累并提高时,该极限将被打破。一方面,人力资本的增量将通过劳动技能的提高、技术操作工艺水平的改善而提高物质资本的使用效率;另一方面,随着科学技术的进

收稿日期:2006-03-28

基金项目:国家社会科学基金(CGA060067)

作者简介:邓伟平(1983—),男,广东清远人,西南大学经济管理学院硕士研究生,主要研究方向为农村金融与技术经济.

步,人力资本能动的媒介作用能直接推动物质资本的不断更新,从而促进经济增长。二是人力资本通过替代其他生产要素推动经济增长。现代经济的增长已经由单纯依靠自然资源、物质资本和劳动力人数等生产要素的投入转变为依靠智力因素来取代原有的生产要素,即随着经济的不断扩张和增长,人力资本在各生产要素之间相比较,其补充和替代作用已变得越来越重要,正越来越多地替代其他生产要素,并在整个经济增长及经济发展过程中发挥重要作用。教育作用于农村经济的传导机制研究,为研究提供了理论借鉴和逻辑起点,但基于新农村建设背景下的西部地区农村教育与农村经济关系的实证研究为数甚少,为此,文章以下部分将以重庆市为例建立严密的实证体系对农村教育与农村经济二者关系进行分析。

二、教育与农村经济关系的实证分析

关于教育与农村经济的关系,本文将先运用灰色关联分析对教育与农村经济关系进行分析,在此基础上进行计量经济分析以测定教育对农村经济的产出弹性,最后再对教育对于农村经济的贡献进行测算。

1. 教育与重庆农村经济发展的关联分析

通过观察,我们发现:在农村教育水平较高的地区,农村经济发展水平明显更高(以农村居民收入衡量)。2004 年,重庆的农村教育水平(人均受教育 7.52 年)高于西部地区平均水平(人均受教育 7.29 年),相应其农村居民收入(人均 2510.41 元)也高于西部地区农村居民收入平均水平(人均 2181.37 元);而与农村教育水平高于重庆的东部(人均受教育 8.92 年)和中部地区(人均受教育 7.92 年)比较,重庆农村居民收入也明显偏低(比同期的东部和中部平均水平分别低 1600 元和 200 元左右);即使是比较西部地区各省市区,农村教育水平越高的地区,农村居民收入水平越高的趋势同样存在。与此同时,伴随着农村教育水平的提高,重庆和全国的农村经济发展水平也相应提高,农村教育和农村经济发展之间似乎存在某种关联关系。为了准确判定教育与重庆市农村经济的关联关系的强度,研究以下部分利用灰色关联方法对重庆市农村生产投入产出要素进行灰色关联分析,以检验各投入要素与产出之间的相关关系,特别是检验教育作为生产要素与产出的关系的密切程度。

(1)方法介绍

文章将在灰色系统理论基础上建立灰色关联度分析模型,分析资本投入、劳动投入、教育水平与农村经济发展的关系。灰色关联度是 2 个系统或系统的 2 个因素(其中一个是主行为因子,一个是相关行为因子)随着时间变化时其方向和速度的关联程度,在系统发展过程中,哪些因素是主要影响主行为因子,哪些因素对主行为因子影响不大,都可以用关联度的排序来分析,关系度小的说明主行为因子不受或少受此因素的影响[2]。它对样本量的多少没有要求,计算量小,也不需要有典型的分布规律。分析过程中,设有参考序列为 y_0,被比较序列为 y_i,$(i=1,2,\cdots,n)$,且 $y_0=\{y_0(1),y_0(2),\cdots,y_0(k)\}$,$y_i=\{y_i(1),y_i(2),\cdots,y_i(k)\}$,$(i=1,2,\cdots,n)$。则灰色关联度分析步骤如下:

①原始数据变换。

各指标原始量纲不同,数量级差也悬殊,不具有可比性,因此要对原始数据消除量纲(或单位),从而转化为可比较的数据序列。方法是分别用第一个数据去除后面的数据,得到新的倍数数列,即为初值化数列,数列有共同的起点。初始化后参考数列变为 x_0,被比较数列变为 x_i,$(i=1,2,\cdots,n)$,即

$$x_0=\left\{\frac{y_0(1)}{y_0(1)},\frac{y_0(2)}{y_0(1)},\cdots,\frac{y_0(k)}{y_0(1)}\right\}$$

$$x_i = \left\{\frac{y_i(1)}{y_i(1)}, \frac{y_i(2)}{y_i(1)}, \cdots, \frac{y_i(k)}{y_i(1)}\right\} (i = 1,2,\cdots,n) \tag{1.1}$$

②求绝对差序列。

根据公式 $\Delta_i(k) = |x_0(k) - x_i(k)|(i = 1,2,\cdots,n)$，得到第 k 点 x_0 与 x_i 的绝对误差 $\Delta_i(k)$。然后求第一级最小差 $\min|x_0(k) - x_i(k)|$，表示在 x_0 序列上找各点与 x_i 序列的最小差。再求第二级最小差 $\min\min|x_0(k) - x_i(k)|$，表示在各序列中找出最小差的基础上，找出所有 x_i 序列中的最小差。然后用相似的方法求出二级最大差 $\max\max|x_0(k) - x_i(k)|$。

③求关联系数。

$$\eta_{0i}(k) = \frac{\min\min|x_0(k) - x_i(k)| + \rho\max\max|x_0(k) - x_i(k)|}{|x_0(k) - x_i(k)| + \rho\max\max|x_0(k) - x_i(k)|} \tag{1.2}$$

式中 ρ 为分辨率，$0 < \rho < 1$，其意义是消弱最大绝对差数值太大所引起的失真，提高关联系数之间的差异，一般的灰色关联度应用中，为简化计算通常取 $\rho = 0.5$。在具体运算中，可根据各数据数列间的关联度对 ρ 取值进行调整，以增加对比分析的分辨能力。

$\eta_{0i}(k)$ 为 x_0 序列与 x_0 序列在 k 点的关联系数，是第 k 时刻比较序列 x_i 与参考序列 x_0 的相对差值。当比较序列与参考序列的绝对差 $\Delta_i(k)$ 越大时，$\eta_{0i}(k)$ 越小，反之，$\eta_{0i}(k)$ 越大。因此，可用 $\eta_{0i}(k)$ 的大小来描述序列所表示的曲线间几何形状的差别。

④求关联度。

关联系数很多，信息过于分散，不便于比较，为此，可利用求均值的方法对其进行处理，使关联系数反映的信息集中体现出来。为此综合各点的关联系数，得到整个 x_i 序列与参考序列 x_0 的关联度 r_{0i}。

$$r_{0i} = \frac{1}{n}\sum_{k=1}^{n}\eta_{0i}(k) \tag{1.3}$$

因为关联系数 $\eta_{0i}(k)$ 描述了序列所表示的曲线几何形状的差别，而关联度 r_{0i} 是关联系数 $\eta_{0i}(k)$ 的集中体现，因此，关联度也描述了序列所表示的曲线几何形状的差别，从而描述了因素间关系的密切程度。

⑤排关联序。

为准确评价及理顺各被比较序列对参考序列的关联程度，需将关联度依大小顺序排列，称关联序。对各被比较序列要比较其对同一参考序列来说，孰大孰小，从而可以明确及理顺各个被比较序列对同一参考序列的“主次”“优劣”关系，这些关系可以表示为：

若 $r_{0a} > r_{0b}$，则有表达式 $\{x_a \mid x_0\} > \{x_b \mid x_0\}$（优于）；

若 $r_{0a} < r_{0b}$，则有表达式 $\{x_a \mid x_0\} < \{x_b \mid x_0\}$（劣于）；

若 $r_{0a} = r_{ob}$，则有表达式 $\{x_a \mid x_0\} = \{x_b \mid x_0\}$（等于）。

(2)指标选取

农村经济发展水平仍然用农民收入予以衡量，代表农村人均产出水平。农村产出的增加离不开资本、劳动和土地的投入，在此以农村固定资产投资代替资本投入，乡村从业人员代替劳动投入，年末常用耕地面积代替土地投入。另外，加入农村居民受教育年限来代表劳动者素质或人力资本，这样同时考虑到了劳动者的数量和质量，显得更为科学和全面。考虑到政策的连续性，采用重庆市直辖后的相关统计数据。根据 1998 - 2006 年《中国农村统计年鉴》和《重庆统计年鉴》，整理得 1997 - 2005 年重庆市农业、农村生产各项投入与产出（农村家庭人均纯收入）情况，见表 1。

表1 1997-2005年重庆市农业农村生产投入产出表

年份	受教育年限EDU(年)	农村固定资产投资K(万元)	乡村从业人员L(万人)	年末常用耕地面积RE(万公顷)	农村家庭人均纯收入Y(元/人)	时间趋势
1997	7.26	962083	1320.9	161.28	1643.21	-4
1998	7.22	969242	1317.0	160.11	1720.46	-3
1999	7.27	1124060	1342.99	159.43	1736.63	-2
2000	7.43	1244300	1352.6	158.32	1892.45	-1
2001	7.46	1297920	1345.2	155.51	1971.18	0
2002	7.49	1387865	1342.2	138.37	2097.58	1
2003	7.46	1317944	1340.3	135.3	2214.55	2
2004	7.52	1448039	1361.5	140.06	2510.41	3
2005	7.69	1678954	1366.9	139.92	2809.32	4

资料来源:《中国农村统计年鉴》和《重庆统计年鉴》(1998-2006)。注:受教育年限水平根据相关数据计算得到。平均受教育年限=文盲比例×1+小学比例×6+初中比例×9+高中比例×12+中专比例×12+大专及其以上比例×15.5。农村家庭人均纯收入由家庭经营纯收入、工资性收入、财产纯收入和转移性纯收入四部分组成。

(3)灰色关联分析

首先,确定农村家庭人均纯收入为主行为因子,受教育年限、农村固定资产投资、乡村从业人员、年末常用耕地面积为相关行为因子。接着对上述5个行为因子的原始数据按(1.1)进行初值化处理。然后根据步骤(2)的各式求出主行为因子与相关行为因子的绝对差。再根据(1.2)式分别计算出主行为因子与相关行为因子的关系系数r。最后利用(1.3)式分别求出各相关因子与主行为因子的关联度R,最终结果见表2。从表2各投入要素与农村家庭人均纯收入的关联度可以看出,固定资产投资的关联度最高达0.85881,说明对现阶段对重庆的农村经济增长贡献最大的还是资金要素的投入。受教育年限与农村家庭人均纯收入的关联度为0.70019,仅次于固定资产投资,并且超过了乡村从业人员、年末常用耕地面积与农村家庭纯收入的关联度,说明了在众多投入要素中,农村经济发展水平受农村教育水平影响较大。灰色关联分析结果证明了农村教育对重庆农村经济发展有着非常重要的贡献。这一贡献主要体现在以下三个方面:一是教育使农民提高从事农业生产的效率,直接增加农业产出,达到增收的目的。二是教育有利于从事非农生产的农村居民生产能力的提高,从而提高非农业收入。三是教育可以使农村居民具有更强的获取信息和处理信息的能力,及时发现机会、抓住机会,从而拓展经营领域,增加收入。此外,根据微观经济学边际收益递减规律,物质投入增加到一定程度,其对经济产出的贡献会逐步减小,这时发展教育提升农村人力资本,促进农村经济可持续发展就更加重要。

表2 1997-2005年重庆市农村生产投入要素与农民人均纯收入关联度情况

	农村固定资产投资	受教育年限	乡村从业人员	年末常用耕地面积
关联R	0.85881	0.70019	0.69917	0.64192
排序	1	2	3	4

2. 教育对重庆农村经济贡献的弹性分析

上述灰色关联分析已经证实,农村教育与重庆农村经济关系密切,具备进一步展开计量分析的现实基础。因此,本部分将建立计量经济模型,运用计量分析方法测算教育对农村经济的产出弹性。为进一步考察重庆农村居民受教育水平(EDU)对农村居民人均纯收入(Y)的影响,文章将借鉴张少春提出的变化了的Mincer收入函数模型对上述两因子进行回归[3]。模型如下:

$$\ln Y = a + b \times EDU + c \times T + d \times T^2 + u$$

其中回归系数 b 为教育的产出水平，表示农村居民受教育年限每增加一年带来的收入，也即教育的年边际收益，预期的回归系数符号为正。T 为时间趋势项，用来代替 Mincer 收入函数模型中的工作经验这一变量。T^2 时间趋势项的平方，用来反映个人收入与时间之间的非线性关系。c 和 d 表示时间趋势项及其平方对收入的影响。u 为随机干扰项。根据 1997 - 2005 年重庆市农村居民人均纯收入、农村居民受教育年限和时间趋势项的数据，利用计量经济学软件 Eviews5.0 计算得：

$$\ln Y = 6.108 + 0.198 \times EDU + 0.055 \times T + 0.006 \times T^2$$

$$(12.797) \quad (3.094) \quad (13.087) \quad (14.348)$$

$$A - R^2 = 1 \quad F = 6724596 \quad D.W = 2.537$$

模型能通过各项检验，因此认为模型是适合的[4]。从回归模型可以看出，重庆农村居民人均纯收入与农村居民受教育水平之间具有正相关关系；重庆农村教育的产出弹性达到 0.198，也就是说农民受教育年限每增加一年，能给重庆农民带来 19.8% 的收入增加；同时这也充分说明了在现阶段条件下，提高农村居民受教育水平可以为促进重庆农民收入持续增长提供有效的保障。

3. 教育对重庆农村经济增长贡献率的定量测算

灰色关联分析和计量分析表明，教育对于重庆农村经济发展有着非常重要的贡献，文章以下部分将运用“复杂劳动简化系数法”进行贡献率测定。“复杂劳动简化系数法”是在考虑教育对劳动力质量作用的前提下，通过简化系数，使劳动力质量的提高转化为劳动力数量的增加。通过计算一定时期内，由于教育的作用而增加的那部分劳动力所创造的国民收入量，占国民收入总增加量的比例，从而估算出教育对经济增长的贡献[1]167-173。具体步骤如下：

(1)确定各级教育程度劳动简化系数：劳动简化系数是指一定数量的某一复杂程度的劳动与相应数量的简单劳动的比例，该比例的确定标准有三种：以不同受教育程度劳动者的工资差别为标准、以劳动者受教育时间长短即受教育年限为标准和以不同受教育程度劳动者人均教育费用或人均教育成本为标准。

(2)以各级受教育程度劳动者占全部劳动者的比重为权重，加权平均计算一定时期全社会的综合简化系数 K。

(3)以社会简化系数乘以劳动者人数(以 L 表示)，将劳动复杂程度不同的实有劳动量折算为以简单劳动单位计量的简化劳动量 $K \times L$。

(4)用公式 $Y \times (K \times L - L)/K \times L$ 计算教育的收益额(以 G 表示)，即以社会简化劳动量较实有劳动量差额与社会简化劳动量的比例作为教育对国民收入所作贡献的比例，计算教育对国民收入的影响额，即以教育增加的劳动量 $K \times L - L$ 乘以按简化劳动量计算的劳动生产率 $Y/K \times L$。

(5)计算不同时期由于教育程度提高对国民收入增长的贡献率 $\Delta G/\Delta Y$，具体计算公式为：$\Delta G = G_T - G_0 = (K_T \times L_T - L_T) \times Y_T/K_T \times L_T - (K_0 \times L_0 - L_0) \times Y_0/K_0 \times L_0$；$\Delta Y = Y_T - Y_0$。其中 Y_T、Y_0 分别表示报告期和基期的国民收入。

对于“复杂劳动简化系数法”运用于教育对农村经济贡献率测定时，还必须选择合适的经济指标反映农村经济发展水平。根据我国官方统计资料，一般它可以由农业总产值来反映农业发展水平，农村居民人均纯收入则可以近似替代农村的人均 GDP，反映整个农村经济发展水平。为了综合全面反映教育对重庆市农村经济的贡献作用，本研究将分别从横向和纵向角度对教育对农村经济贡献率进行测算。横向即对 1997 - 2005 年间不同受教育程度劳动者对经济产出的贡献率进行测算，具体可分为“普九”教育、高中和中专教育、高等教育对农村经济的贡献。纵向角度是分别测算 1997 - 2002 年、2002 - 2005 年等不同时间段教育对农村经济的贡献。关于劳动简化系数的选择，借鉴马骁按教育年限确定的劳动简化系数，即：未受教育为 0.7，小学为 1，初中为 1.38，高中 1.

72,大专及其以上为2.34[5]。按教育年限计算的重庆劳动简化系数及各种文化程度的农村从业人员在全体农村从业人员中的比例及简化后的情况如表3。

表3 1997-2005年各年的劳动简化系数

		1997		1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004		2005	
劳动者文化层次	劳动简化系数	劳动者占比(%)	简化后占比(%)	劳动者占比(%)	简化后占比(%)	劳动者占比(%)	简化后占比(%)	劳动者占比(%)	简化后占比(%)	劳动者占比(%)	简化后占比(%)	劳动者占比(%)	简化后占比(%)	劳动者占比(%)	简化后占比(%)	劳动者占比(%)	简化后占比(%)	劳动者占比(%)	简化后占比(%)
文盲	0.7	7.15	5.005	7.38	5.166	6.72	4.704	6.21	4.347	6.61	4.627	6.57	4.599	6.89	4.823	7.45	5.215	6.15	4.305
小学	1	45.31	45.31	45.6	45.6	45.56	45.56	43.37	43.37	41.62	41.62	41.25	41.25	40.08	40.08	37.64	37.64	37.18	37.18
初中	1.38	41.46	57.2148	40.74	56.2212	42	57.96	42.87	59.1606	44.23	61.0374	44.28	61.1064	46.45	64.101	47.11	65.0118	47.65	65.757
高中及中专	1.72	5.86	10.0792	6.03	10.3716	5.62	9.6664	7.25	12.47	7.12	12.2464	7.61	13.0892	6.32	10.8704	7.43	12.7796	8.35	14.362
大专及以上	2.34	0.22	0.5148	0.15	0.351	0.1	0.234	0.3	0.702	0.41	0.9594	0.3	0.702	0.27	0.6318	0.37	0.8658	0.67	1.5678
各年平均简化系数(K)			118.1238		117.7098		118.1244		120.0496		120.4902		120.7466		120.5062		121.5122		123.1718

资料来源:根据《中国农村统计年鉴》和《重庆统计年鉴》(1998-2006)计算获得。

根据表3和统计年鉴的资料,将有关数据代入上述步骤(5)的计算公式,可以获得不同类型教育以及不同阶段各类教育对重庆农村经济的实际贡献率,分别参见表4和表5。计算结果清楚表明,教育对重庆农村经济的发展的确贡献巨大。

表4 1997-2005年重庆市不同类型教育程度对农村经济的实际贡献 **单位:%**

各种教育类型	普九教育	高中及中专	大专及以上
对农业总产值的贡献率	13.43	9	1.97
对农村居民人均纯收入的贡献率	23.21	8.12	1.66

资料来源:根据《中国农村统计年鉴》(1998-2006)、《重庆统计年鉴》(1998-2006)和表3计算获得。

表5 不同阶段教育对重庆农村经济的实际贡献率 **单位:%**

时间段	1997-2002年	2002-2005年	1997-2005年总计
教育对农业总产值的贡献率	12.36	22.17	15.49
教育对农村居民人均纯收入贡献率	23.34	23.69	23.55

资料来源:根据《中国农村统计年鉴》(1998-2006)、《重庆统计年鉴》(1998-2006)和表3计算获得。

从横向角度看,1997-2005年间,"普九"教育、高中及中专教育、高等教育对农业总产值的贡献率分别为13.43%、9%、1.97%;对农村居民人均纯收入贡献率分别为23.21%,8.12%和1.66%。由此可以看出,在现阶段"普九"教育对重庆市农村经济的作用最大,高中及中专教育次之,高等教育贡献最小。主要原因是:处于"普九"教育水平的重庆农村从业人员所占比重最大(2005年达到84.83%),高等教育所占比重过小(2005年仅为0.67%)。

从纵向角度看,1997-2002年、2002-2005年两个阶段,教育对农业总产值的贡献率分别为12.36%、22.17%,对农村居民人均纯收入的贡献率为23.34%、23.69%。通过两个阶段的对比,我们可以看出教育对农村经济的贡献作用越来越大,呈上升趋势;从第一阶段(1997-2002年)到第二阶段(2002-2005年),教育对农业总产值的贡献由12.36%增加到22.17%、对农村居民人均纯收入的贡献由23.34%增加到23.69%,原因是人力资本(教育)积累是一个过程,教育的作用发生具有时滞;另外,从1997-2005年整个期间来看,教育对农业总产值、农村居民人均纯收入平均贡献率为15.49%和23.55%,即在此期间,农业总产值增加值中有15.49%是教育带来的结果,农

民人均纯收入增加额中有 23.55% 是教育带来的。可以看出，作为生产要素之一的教育对重庆市农村经济增长的贡献已经接近 1/4，也即其它生产要素如资本、从业人员数量、耕地面积以及技术进步要素对重庆农村经济增长的贡献大约为 3/4。由此可见，教育对重庆市农村经济的促进作用是非常显著的。

三、研究结论

实证研究表明：伴随着农村教育水平提高，重庆农村经济水平也稳步提升，教育已经成为除资金以外，对重庆农村经济增长贡献最大的资源要素。灰色关联分析表明，在诸多投入要素中，教育与农村经济的关联度较大。时间序列分析表明，重庆农民的受教育年限每增加一年，能给自身带来 19.8% 的收入增加，充分说明了在现阶段条件下，提高农民受教育水平可以为重庆农民收入持续增长提供有效的保障。另外，复杂劳动简化系数法分析的结果表明，不同受教育程度的劳动者对重庆农村经济增长贡献作用不同，同时作为生产要素之一的教育，对重庆农村经济增长的贡献已经接近 1/4，而且这种作用还呈上升趋势。

鉴于教育对农村经济的显著正向影响，应加快相关政策的调整：创新农村教育理念，把服务于新农村建设和城乡统筹发展作为重庆农村教育的根本任务。厘清农村教育发展思路，以人为本把培育造就新型农民作为重庆农村教育的立足点。提升农村教育功能，把建设学习型社会主义新农村作为重庆农村教育的战略目标。完善农村教育体系，创造各类教育协调配合支持重庆社会主义新农村建设的良好格局。改革农村教育投入体制，切实为发展重庆农村教育提供可靠的经济基础与经济支持。

参考文献：

[1] 王玉崑. 教育经济学[M]. 北京：华文出版社，2005.
[2] 邓聚龙. 灰色系统基本方法[M]. 武汉：华中工学院出版社，1987：215－235.
[3] 完善农村义务教育财政保障机制课题组. 普及农村义务教育对农民增收的实证分析[J]. 中国农村经济，2005，(9)：10－17.
[4] 李子奈. 计量经济学[M]. 北京：高等教育出版社 2005：55－90.
[5] 马　骁. 教育对经济增长的贡献：东西部之比较[J]. 经济学家，2001，(2)：33－37.

Edcation's Economic Impact on the Western Areas: An Empirical study

DENG Wei-ping, WEN Tao
(*College of Economics & Management, Southwest University, Chongqing* 400716, *China*)

Abstract: To analyze the relation between education and rural economy, the paper firstly uses Gray Relational Analysis to calculate the degree of relation, then Mincer model is applied to measure the output elasticity, finally the paper uses the simplified labor method to reckon the contribution rate of education to rural economy. The result shows: the relationship degree between education and rural economy is high, the output elasticity of education to rural economy is remarkable, the contribution rate of education to rural economy is also high.

Key Words: education; rural economy; relationship degree; output elasticity; contribution rate