

重庆农村经济社会发展水平评价*

邓广山¹, 苏维词^{1,2}, 赵国军¹

(1. 重庆师范大学地理科学学院, 重庆 400047; 2. 贵州科学院山地资源研究所, 贵阳 550001)

摘要 在城乡统筹发展要求的背景下,为了加深对重庆农村发展状况的认识,对重庆农村经济社会发展现状进行评价。结合重庆自身实际状况,初步构建了一套重庆农村经济社会发展状况指标评价体系,并通过因子分析和灰色关联分析验证,得出了各区县农村经济社会发展水平综合得分和排名,以及影响农村发展的主要因素。通过对综合得分进行聚类分析以及将其与人均固定资产投资、公路密度、经济密度等要素进行相关性分析,划分了农村发展3个等级水平的行政范围。结果显示:加大投资力度、加快基础设施建设、优化经济布局,可以较好地提高农村经济社会发展速度。分析结果表明:万州区正成长为渝东北翼的区域增长极,黔江区则具备成为渝东南翼区域增长极的潜力,同时也表明就重庆农村发展现状而言,一小时经济圈优于渝东北翼,渝东北翼又整体优于渝东南翼。最后对发展较优的一小时经济圈、万州区和发展较差的渝东北翼、渝东南翼、渝西边缘的潼南县的农村总体发展思路进行了初步探讨。

关键词 指标评价体系;因子分析;灰色关联分析;经济社会发展;重庆农村

中图分类号:F304.4;N941.5

文献标识码:A

文章编号:1672-6693(2011)02-0028-07

对区域内农村经济社会发展现状进行量化横向比较时,因为区域的自然资源禀赋与自然生态环境的差异,以及相对城市来说农村发展的紧迫性,因此,设定的指标体系主要选取经济和社会方面的指标^[1]。

重庆位于105°11'~110°11'E、18°10'~32°13'N,地处经济较发达的东部地区和资源较丰富的西部地区的结合部,同时也是一个大城市和大农村的结合体^[2],面积约为8.24万km²,2007年底户籍总人口3235.32万人,其中农业人口达2358.35万,占人口总数的72.9%。总体来说,重庆农村面积广、农业人口多,同时地貌类型复杂、山地丘陵多,平坝地少,自然生态环境脆弱,农村的发展面临着巨大的压力^[3]。

在关于重庆农村问题的研究中,有的学者针对农村贫困和生态问题,专门探讨了扶贫开发和生态环境保护的对策^[4-6],有的学者针对农村居民收入较低的问题,提出开发农村市场及人力资源等的建议^[7-10],而对各区县农村发展状况的量化和空间比较研究存在空白。作为中央明确提出建成城乡统筹

发展、率先实现全面小康社会的直辖市,对现阶段重庆各区县农村发展状况进行综合评价和横向比较,并提出指导性和可实施性建议具有重要意义。本文通过科学设定指标体系,运用SPSS和ArcGIS软件,对研究对象进行综合评价和空间比较,得出评价得分及其空间显示,以达到认识重庆农村发展空间差异的目的。

1 评价指标体系与方法

1.1 指标体系的构建

农村经济社会发展受众多的因素影响,如何从大量的因素中选取表征农村经济社会发展水平的指标以及选用合适的评价方法非常关键。比较成熟的评价方法主要有灰色关联分析法、逐步回归分析法、主成分分析法等,本文主要采用因子分析法^[11]。指标的选取,应遵循以下原则:1)从对农村经济和社会发展状况进行综合评价和比较的研究目的出发;2)指标的设定应既能描述农村发展状况又能对其横向对比,并且能对未来发展趋势进行一定程度的预测;3)定性描述和定量衡量相结合的原则;4)全

* 收稿日期 2010-09-01 修回日期 2010-12-15

资助项目:国家973计划项目(No.2006CB403204)、国家自然科学基金项目(No.06XYJ017)、重庆师范大学重点项目(No.08XLZ13);贵州省高层次人才特聘项目(TZJF-2008年22号)

作者简介:邓广山,男,硕士研究生,研究方向为区域可持续发展,通讯作者:苏维词,E-mail:suweici@sina.com

面详实和简明科学相结合的原则 5)系统整体性及数据可得到性相结合的原则。在遵循以上原则、参考以往关于农村发展评价研究的基础上^[12-15]进行指标选取。选取的指标尽量用人均水平或比例形式,对暂定的指标体系利用 SPSS 输入数据后进行定量检验。数据主要来源于《重庆统计年鉴 2008》^[3],部分缺失数据参考《重庆统计年鉴 2007》^[16],难以得到数据的指标则进行同等意义的替代。对数据集进行 KMO 和 Bartlett 球度检验,检验它是否可用于因子分析^[17]。最终从经济和社会方面选出 16 个指标,将它们确定为重庆农村经济社会发展状况指标评价体系。

表 1 重庆农村经济社会发展状况指标评价体系

Tab. 1 Indicators system of evaluation for Chongqing rural economic and social development

	评价指标	编号及注释
经济状况	农民人均纯收入/元	X_1
	人均农业产值/元	X_2
	人均 GDP/元	X_3
	农业商品率/%	X_4
	土地生产率(万元·hm ⁻²)	X_5 (农业商品总产值/耕地面积)
	非农业产值比重/%	X_6
	单位耕地面积服务业产值(万元·hm ⁻²)	X_7 (农林牧渔业服务产值/耕地面积)
	单位耕地面积化肥施量(t·hm ⁻²)	X_8
社会状况	人口自然增长率/%	X_9
	乡村从业人员比率/%	X_{10} (乡村从业人员/农村人口数量)
	非农业人口比重/%	X_{11}
	农村社会公平度/%	X_{12} (农民人均纯收入/城镇居民人均纯收入)
	农业重视程度/%	X_{13} (农林水等财政支出/总财政支出)
	农民人均年生活用电量(kWh/人)	X_{14}
	劳动力平均受教育年限	X_{15} (千人所具有专任教师数量)
	每千人医生数/人	X_{16} (千人所具有卫生技术人员数量)

1.2 评价方法

因子分析法是将多个错综复杂的指标转化为少数几个相互无关的综合指标,以再现原始变量与因子分析之间相互关系的方法。同时,它还可以根据不同主成分因子对变量进行分类,是多元分析中处理降维问题的一种常用方法^[18]。少数几个综合指标能最大程度地保留原信息,在此基础上对原来的问题进行研究,可以使评价结果更客观、准确,且操作方便。因子分析的一般步骤是^[18-19]:1)设定指标,将原始数据标准化;2)建立指标变量的相关系数矩阵 R ;3)求 R 的特征根及相应的单位特征向量,根据累计贡献率要求,取前 m 个特征根及相应的特

征向量,写出因子载荷矩阵 A ;4)对 A 施行因子旋转;5)计算因子得分。

2 各区县农村发展状况综合评价分析

操作过程中,因为渝中区城镇化率达到 100%,农村特征基本消失,所以对该区缺失指标数据进行最优替代,以达到横向比较的目的。如人均农业生产值用城镇居民收入代替,农村社会公平度用 1 表示。分析时,利用 Principal component 选择公因子,对变量进行 Correlation matrix 分析,因子旋转采用 Varimax,利用 Regression 计算因子得分。

2.1 因子分析适用性检验与公因子提取

KMO 检验值为 0.802,大于通常 0.6 的标准;Bartlett 球度检验概率值为 0.000,小于显著水平 0.05,拒绝 Bartlett 球度检验的零假设。两个检验结果均表明所用样本适合做因子分析。根据输出的主成分列表,结合特征值大于 1 的提取条件,正交旋转后得到 3 个公因子(F_1 , F_2 , F_3),并且三者显著不相关。3 个公因子特征值分别为 9.848,1.924,1.161,方差贡献率分别为 61.55%,12.025%,7.256%,累积贡献率达 80.831%,说明 3 个公因子能够反映 16 个指标的绝大部分信息,而且 F_1 包含的信息量最大。

2.2 公因子的解释

根据旋转后的因子载荷矩阵,可知 F_1 主要综合农民人均纯收入、人均农业产值、农业商品率、土地生产率、单位耕地面积服务业产值、单位耕地面积化肥施量、农村社会公平度、每千人医生数等信息,可将 F_1 定义为农业发展和农民生活状况因子。该公因子方差贡献率显著,说明它对农村经济和社会发展贡献最大。 F_2 主要综合人均 GDP、非农业产值比重、人口自然增长率、非农业人口比重、农业重视程度、农民人均年生活用电量、劳动力平均受教育年限等信息,可将 F_2 定义为非农业发展和农民教育状况因子。该公因子指明了非农业和教育状况在农村发展中所起的效应。 F_3 主要综合乡村从业人员比率的信息,可将 F_3 定义为农民就业因子。该公因子说明农民就业对农村发展所起的效应。

2.3 计算综合得分

在计算各个主成分得分时,可以利用林海明的公式法^[20],比较简便地得出 3 个公因子的得分及排序。主要操作步骤有:extract 栏设为 number of factors 3;勾选 save as variables,Method 栏中选择 regres-

sion 执行 compute 在对话框中输入 $y_n = facn_1 * SQR(\lambda_n)$ 其中 n 值为 1~3 表示 3 个主成分 λ_n 分别代表相应的特征值 执行操作 分别得出各个主成

分得分。根据各个主成分的方差贡献率 将其归一化处理 作为权重 然后加权综合 最后得出综合得分及排序(见表 2)。

表 2 重庆农村发展状况因子得分及排序

Tab.2 Common and composite factors and sort for Chongqing rural development

区县	F1 得分/分	F1 名次	F2 得分/分	F2 名次	F3 得分/分	F3 名次	综合得分/分	综合名次
渝中区	13.83	1	5.44	1	-0.25	18	11.318	1
大渡口区	6.82	2	-1.01	33	0.36	11	5.075	2
沙坪坝区	4.76	3	-2.69	40	3.11	1	3.504	3
九龙坡区	3.87	4	-2.06	38	-0.16	16	2.626	4
江北区	3.42	5	-1.48	36	-0.28	19	2.359	5
南岸区	2.88	6	-2.14	39	0.72	9	1.939	6
北碚区	1.43	7	-1.47	35	0.98	8	0.958	7
万盛区	0.75	9	-0.67	28	-0.15	14	0.458	8
渝北区	0.84	8	-1.67	37	-0.2	17	0.373	9
璧山县	0.54	10	-0.98	32	-0.8	34	0.194	10
双桥区	0.46	11	-1.44	34	0.37	10	0.169	11
巴南区	0.38	12	-0.71	30	-0.59	28	0.131	12
永川区	0.09	14	-0.15	25	-0.37	20	0.013	13
涪陵区	0.14	13	-0.67	29	-0.15	15	-0.007	14
江津区	-0.02	15	-0.12	23	-1.26	40	-0.146	15
铜梁县	-0.18	16	0.02	20	-1.04	38	-0.227	16
长寿区	-0.38	18	-0.13	24	-0.71	31	-0.372	17
万州区	-0.35	17	-0.85	31	-0.58	27	-0.445	18
大足县	-0.48	19	-0.05	21	-0.91	36	-0.455	19
荣昌县	-0.53	20	0.17	18	-0.99	37	-0.467	20
南川区	-0.64	21	0.32	15	-0.53	25	-0.487	21
綦江县	-0.72	22	-0.33	27	-0.71	32	-0.661	22
合川区	-0.79	23	-0.27	26	-1.05	39	-0.736	23
黔江区	-1.46	25	0.22	17	1.17	6	-0.974	24
忠县	-1.39	24	0.57	11	-0.78	33	-1.044	25
垫江县	-1.59	28	1.41	5	-0.52	24	-1.048	26
丰都县	-1.54	26	0.63	9	-0.52	23	-1.126	27
潼南县	-1.55	27	0.64	8	-0.89	35	-1.165	28
开县	-1.72	29	0.48	13	-0.48	22	-1.281	29
秀山县	-2.07	33	0.68	7	1.19	5	-1.368	30
石柱县	-2.00	32	0.26	16	1.11	7	-1.385	31
奉节县	-1.78	30	-0.08	22	-0.63	30	-1.424	32
梁平县	-1.82	31	0.05	19	-0.61	29	-1.433	33
武隆县	-2.48	35	1.22	6	1.53	4	-1.570	34
酉阳县	-2.91	39	1.61	4	2.74	3	-1.730	35
巫山县	-2.36	34	0.42	14	-0.39	21	-1.770	36
巫溪县	-2.58	37	0.51	12	0.00	12	-1.889	37
云阳县	-2.57	36	0.61	10	-0.54	26	-1.915	38
城口县	-2.9	38	1.85	3	-0.03	13	-1.936	39
彭水县	-3.4	40	1.87	2	2.84	2	-2.056	40

2.4 灰色关联分析检验

地理系统中,很多因素间的关系是灰色的。灰色关联分析是基于灰色系统理论,对系统发展变化态势的定量描述和比较,基本思想是根据序列曲线几何形状的相似程度来判断各点联系的紧密程度^[21-22]。关联度值介于 0 和 1 之间,若两者在发展过程中相对变化基本一致,关联度则趋向于 1,反之则趋向于 0。可利用灰色关联分析对因子分析结果进行验证。关联度的计算步骤如下。

1) 以得到的评价结果为研究对象,设定综合得分 F_{oi} 为母序列,各因子得分 F_{xi} 为子序列,其中 i 为 1 ~ 40 表示重庆各个区县, x 为 1 ~ 3 表示 3 个公因子。在计算关联度之前,对所有序列的数据都用母序列去除,从而消除量纲差别,得到标准化处理的数据集。

2) 其次,求差数列 D_{xi} $D_{xi} = |F_{oi} - F_{xi}|$ 。差值绝对值越小,表示该对象离母序列越近。

3) 求关联系数和关联度。关联系数用于表征序列曲线间几何形状的差别,以 ξ_{oxi} 表示子序列与母序列的关联系数 $\xi_{oxi} = (\Delta \min_{xi} + \rho \Delta \max_{xi}) / (D_{xi} + \rho \Delta \max_{xi})$ 。其中 $\Delta \min_{xi}$ 、 $\Delta \max_{xi}$ 分别为各点差值绝对值中的最小值和最大值, ρ 为分辨系数,在最少信息原理下,取值 0.5,子序列和母序列的关联度 γ_{ox} 用各点关联系数的平均值表示,即 $\gamma_{ox} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \xi_{oxi}$, N 取值为 40。

执行以上过程,得到 F_1 、 F_2 、 F_3 与母序列的灰色关联度值分别为 0.972、0.523、0.697。说明 3 个公因子与重庆农村发展水平的关联度都比较大,并且贡献率大小排序为 F_1 、 F_3 、 F_2 。 F_3 农民就业因子的贡献率大于 F_2 非农业发展和农民教育状况因子的贡献率,这和因子分析时 3 个公因子的方差贡献率大小排列不符,原因是灰色关联分析时将 F_1 、 F_2 、 F_3 作为一个整体进行研究,而因子分析时 F_2 包括人均 GDP 等 7 个指标要素,另外在公因子解释时也添加了人为因素的主观性。 F_3 农民就业因子与农村发展水平关联度较大,也进一步说明了党中央提出促进劳动力转移、加强对农民工的服务和管理的重要意义。

3 结果分析与讨论

3.1 相关性分析

农村的发展是实现城乡统筹的基础。在参考以

往关于城乡统筹发展对策研究的基础上^[23-25],可知国家宏观政策对加快农村发展起着显著性和先行性作用。在实践中,应该首先加大对农村的固定资产投资,加快基础设施建设,达到经济合理布局的目的。因此,可以将人均固定资产投资、经济密度、公路密度 3 个因素与农村发展现状综合评价得分进行相关性检验,对其相关性进行量化和比较^[18]。其中经济密度用单位面积的 GDP 表示,公路密度用单位面积的公路长度表示。

在对综合得分与人均固定资产投资、经济密度、公路密度相关分析之前,首先做出综合得分与 3 个因素的散点图(图略),得知综合得分与人均固定资产投资、经济密度、公路密度呈现明显的线性相关性,因此可以对它们进行相关分析。分析结果如表 3 所示。以人均固定资产投资与综合得分的相关性为例,Pearson 相关系数为 0.561, Spearman 相关系数为 0.745, Sig. 值为 0.000,小于 0.01,说明人均固定资产投资与综合得分之间明显呈正相关关系,并且其相关性高度显著。其中,经济密度与综合得分的相关性最高。

表 3 Pearson 和 Spearman 相关系数

Tab. 3 Pearson correlation and spearman correlation

指标	相关性系数及显著性检验值		
	Pearson	Spearman	Sig.
人均固定资产投资	0.561 **	0.745 **	0.000
经济密度	0.806 **	0.867 **	0.000
公路密度	0.725 **	0.568 **	0.000

注释: ** 表示相关性高度显著

由得到的相关结果可知,重庆农村的发展与人均固定资产投资、公路密度、经济密度高度相关,且与经济密度具有显著相关性,这说明努力发展经济、促使经济合理布局,对加快城乡统筹发展具有重要意义。农村面积广、农村人口多为重庆城乡统筹发展增加了难度,加大投资力度、建设基础设施、促使经济合理布局对重庆农村发展具有重要意义。

3.2 空间格局差异分析

对综合得分执行 Hierarchical cluster 分析,聚类显示渝中区独自为一类,这和渝中区城镇化率达到 100%、农村特征减弱有关。由表 2 所示,从大渡口区到合川区的 22 个区县为农村发展的次优区域。这一类基本上为一小时经济圈范围和万州区,万州区正成长为渝东北翼的区域增长极。从黔江区到彭水县的 17 个区县,为农村发展较差区域。这一类的

范围为除万州以外的渝东北翼、渝东南翼以及渝西边缘的潼南县、黔江区则具备成为渝东南翼区域增长极的潜力。

为表现空间差异,可以利用 ArcGIS 空间可视化功能^[26]对综合得分、人均固定资产投资、公路密度、经济密度进行分等显示,如图 1~4 所示。

应的培养。渝东南翼的武隆和彭水县等人均投资较高,但因为对农村投资不足,所以导致城乡差距较大。由此可知,一小时经济圈农村在高投资及都市区的带动下,发展较优,渝东北翼应注重万州区增长极的培育,渝东南翼的投资应注意向农村倾斜。

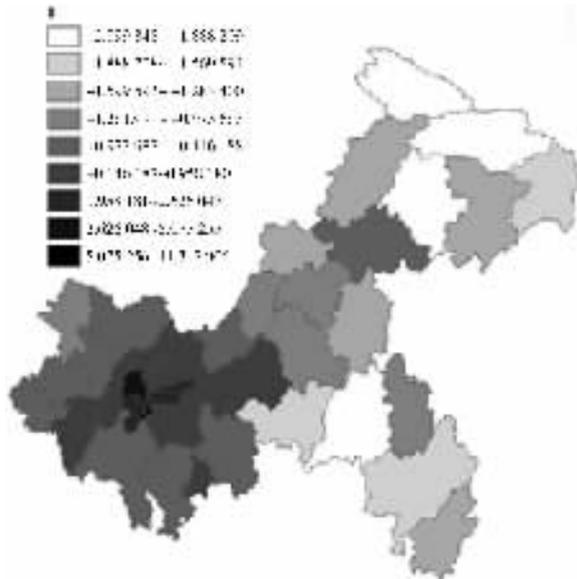


图 1 综合得分分等

Fig. 1 Overall score grading

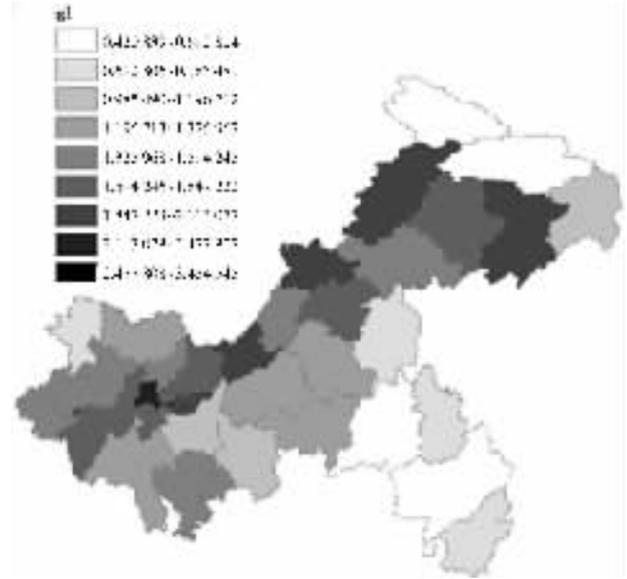


图 3 公路密度分等

Fig. 3 Road density grading

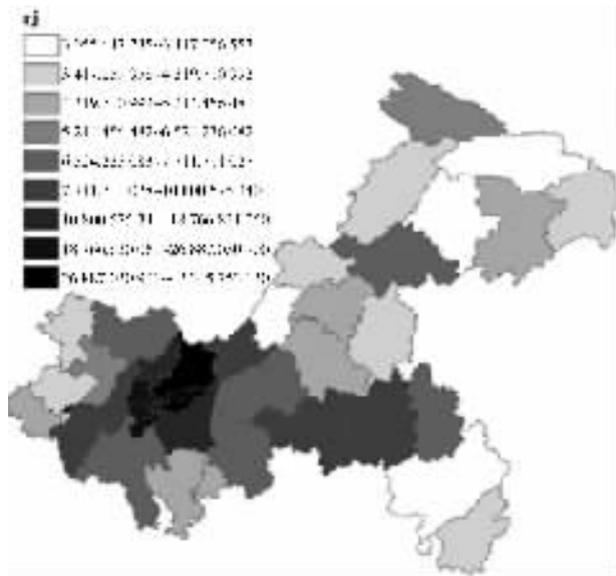


图 2 人均固定资产投资分等

Fig. 2 Per capita investment in fixed assets grading

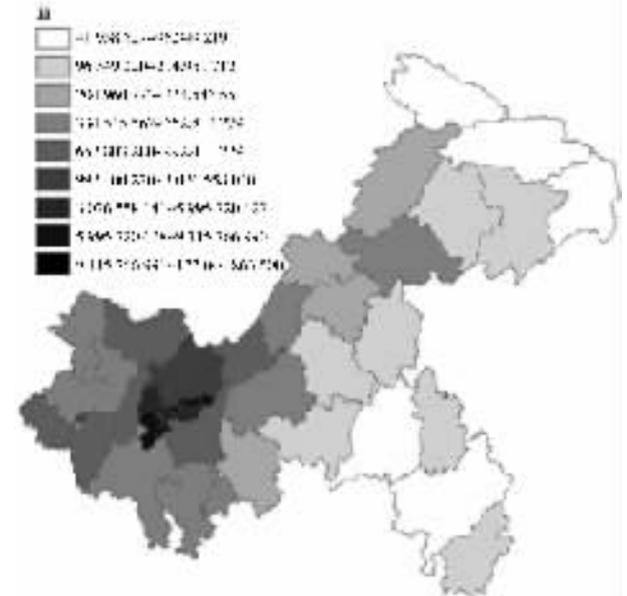


图 4 经济密度分等

Fig. 4 Economic density grading

1) 图 1 和图 2 比较,差别明显、具有代表性的有城口县人均固定资产投资较高,但因远离强有力的经济中心,显著的边缘化效应限制了力量薄弱的农村的发展。万州区的投资力度和发展状况决定了它在渝东北翼的地位将更加突出,应注重增长极效

2) 图 1 和图 3 比较,公路设施方面,渝东南及渝东北的城口、巫溪最差,主要原因是渝东南喀斯特面积较大、渝东北边缘海拔较高。重庆西部地形平坦,交通设施完善,同时也是农村发展状况较好的地区。两翼地区在建设交通设施时,应注意重点建设,

选择条件较好的线路重点铺设,适当增大等级公路的比率。边缘区县应注意与周边省市份共同规划、共同建设。

3)图1和图4比较,图4表示重庆经济密度分等布局,与图1相似,证明了相关分析结果中经济的合理布局与发展状况相关性最强。整体而言,一小时经济圈发展状况优于渝东北翼,渝东北翼又整体优于渝东南翼。农村的发展状况基本上和单位面积的经济产量一致。广大农村的发展,将有力促进区域整体实力和竞争力的提高。

由上面综合分析知,重庆农村发展的“瓶颈”在两翼地区,渝东南翼基础设施较优于渝东北翼,而渝东北翼人均固定资产投资大于渝东南翼,表明现阶段政策的合理性,渝东北、渝东南翼接受都市圈的辐射较难,制定发展政策时应注重自身增长极的培育及与周边省份的合作开发。农村发展次优的区县,应进一步提高农村发展定位水准,两翼区域应将生态环境保护、特色经济开发及居民生活水平提高作为重点。

3.3 发展思路探讨

农村发展较优区域,受益于都市圈的辐射,在今后的发展中,应充分利用都市圈交通便利及经济、社会较发达的优势,积极推进农村发展进程,充分利用区位优势及其带来的其他优势推动农村城镇化建设进程。就整体而言,自然方面应立足于保障城区用水、改善生态环境,努力提高单位土地的经济产值;教育是提高人力资本促进经济增长的重要因素,应向更高层次发展,推进各类人才继续教育,提升整体素质,促进科技向实践生产的转化^[27];发挥制度优势和经济优势,提高医疗卫生水平。积极开发优势和特色资源,着重将发展机遇放在农村,通过本区农村工业和旅游业的发展,将重庆农村发展较优区域建设为主城区的后花园,努力建设城乡统筹发展的新局面^[28]。

农村发展较差区域,同时也是库区最脆弱、问题最严重的地区,成为重庆农村问题的焦点。渝东北翼农业人口众多,人口迁移安置和生态环境保护压力大,应把握三峡工程建设、西部大开发的历史机遇,积极推进移民新农村建设。利用现代技术改造传统农耕区种植业,发挥本区资源丰富的优势,积极引进新技术,改变产业基础薄弱的劣势。渝东南翼应加快黔江区增长极的培育,对喀斯特地区通过适宜物种生物改造、工程改造以及旅游开发来改变该地

区的发展劣势,加快对少数民族聚居区的文化和旅游开发,利用少数民族聚集、周边旅游资源丰富的优势,从空间结构、政府协作、产业合作方面开展跨区旅游合作^[29]。从发展教育、改善医疗、控制人口、开发产业、促进就业、提高收入、改善生活的思路对本区进行建设。

4 结论

基于经济和社会两方面对现阶段重庆农村发展水平进行评价,主要得出以下结论:首先,通过设定重庆农村经济社会发展状况指标评价体系及因子分析,得出各区县农村发展综合得分和排序,以及影响农村发展的主要因素。经灰色关联分析验证,因子分析结果基本合理。因此,构建了较合理的农村经济社会发展水平评价模型。其次,对综合得分聚类分析,根据聚类结果可划分农村发展3个等级水平的行政范围,综合得分的相关分析结果,证明了加大投资力度、建设基础设施、合理布局经济的正确性;空间分等显示及差异分析对制定农村进一步的发展政策具有一定参考意义。最后,在对重庆农村经济社会发展水平评价时,只做了静态评价和内部横向比较,而未作特定时间段内的综合评价和对比;仅确定了影响农村经济社会发展的因素,而未作深入分析,导致提出的发展建议和思路停留在指导性层面。在今后研究时,要立足于进一步完善指标体系、充分考虑时间尺度以及深入分析各个影响因素积极效应的发挥。

参考文献:

- [1] 颜虹,邓广山.城乡经济社会统筹评测方法及实例研究[J].广东农业科学,2009(12):234-237.
- [2] 重庆市人民政府.重庆概况重庆市人民政府信息网[EB/OL]. [2009-12-05]. <http://www.cq.gov.cn/>.
- [3] 重庆市统计局.《重庆统计年鉴2008》[Z].北京:中国统计出版社,2008.
- [4] 李佳,赵有声.对重庆农村扶贫开发战略的思考[J].重庆交通大学学报(社会科学版),2008,8(5):57-59.
- [5] 唐继斗,郭宏忠.重庆三峡库区水土保持和社会主义新农村加速[J].中国水土保持,2008,5:19-20,38.
- [6] 唐建,陈斌.重庆市农村扶贫开发与生态环境保护协调模型设计与评价[J].农业技术经济,2006,1:35-43.
- [7] 石红.对重庆农村居民收入区域差距的思考[J].农业经济,2008,11:83-84.
- [8] 石红.提高重庆农村居民收入对策分析[J].乡镇经济,2007,11:19-22.

- [9] 李红, 黄应绘. 重庆市区县间农村居民收入差距灰色预测[J]. 统计观察 2007 24 :113-114.
- [10] 刘国辉. 推进新农村建设 加快重庆农村人力资源开发[J]. 天府新论 2008 3 :56-59.
- [11] 张凤太, 苏维词. 重庆三峡库区生态经济区农业发展驱动力分析及能力评价[J]. 水土保持研究 2008 15(1) :159-162.
- [12] 李孝坤, 苏维词, 凌洁. 重庆三峡库区全面建设小康社会评价指标体系的探讨[J]. 安徽农业科学 2008 36(1) :350-352.
- [13] 任平, 周介铭, 张果. 成都市区域城乡一体化进程评价研究[J]. 四川师范大学学报 :自然科学版 2006 29(6) :747-751.
- [14] 朱颖. 城乡一体化评价指标体系研究[J]. 农村经济与科技 2008 19(7) :51-52.
- [15] 张淑敏, 刘辉, 任建兰. 山东省区域城乡一体化的定量分析与研究[J]. 山东师范大学学报 :自然科学版, 2004 19(3) :65-68.
- [16] 重庆市统计局. 重庆统计年鉴 2007[Z]. 北京 :中国统计出版社 2007.
- [17] 余建英, 何旭宏. 数据统计分析与 SPSS 应用[M]. 北京 :人民邮电出版社 2006.
- [18] 罗应婷, 杨钰娟. SPSS 统计分析. 从基础到实践[M]. 北京 :电子工业出版社 2007.
- [19] 赵小放, 耿建忠, 鲁奇, 等. 甘肃省区域经济差异及其发展对策研究[J]. 干旱区资源与环境 2008 22(8) :7-11.
- [20] 林海明. 如何用 SPSS 软件一步算出主成分得分值[J]. 统计与信息论坛 2007 22(5) :15-17.
- [21] 徐建华. 现代地理学中的数学方法[M]. 第二版. 北京 :高等教育出版社 2002.
- [22] 付海英, 郝晋珉, 朱德举, 等. 市域城乡统筹现状评价及其影响因素关联分析[J]. 农业技术经济 2006(5) :44-49.
- [23] 钟春艳, 李保明, 王敬华. 城乡差距与统筹城乡发展途径[J]. 经济地理 2007 27(6) :936-938.
- [24] 陈晓红, 李城固. 我国城市与城乡一体化研究[J]. 城市发展研究 2004 11(2) :41-64.
- [25] 蔡玉胜. 城乡统筹发展的基本经验剖析[J]. 经济纵横 :创新版 2007 12 :48-51.
- [26] 汤国安, 杨昕. ArcGIS 地理信息系统空间分析实验教程[M]. 北京 :科学出版社 2006.
- [27] 李沛君. 经济整体管理学[M]. 重庆 :重庆出版社, 2005.
- [28] 吴克华, 车家骥, 苏维词, 等. 基于 GIS 的贵州省县域经济发展环境约束研究[J]. 地理与地理信息科学 2008 24(2) :57-60.
- [29] 武光, 王清雨, 张海龙. 重庆与四川旅游合作研究[J]. 重庆师范大学学报 :自然科学版 2008 25(3) :81-85.

Resources , Environment and Ecology in Three Gorges Area

Evaluation of Rural Economic and Social Development Level in Chongqing

DEN Guang-shan¹ , SU Wei-ci^{1 2} , ZHAO Guo-jun¹

(1. College of Geography , Chongqing Normal University , Chongqing 400047 ;

2. Institute of Mountain Resources , Guizhou Academy of Sciences , Guiyang 550001 , China)

Abstract : In the background of urban and rural balanced development , in order to promote the understanding for rural development in Chongqing and this article evaluated its economic and social development. Based on the development status of Chongqing's urban and rural areas , we set the indicators system of evaluation for Chongqing rural economic and social development , and prove its reason through the factor analysis and grey relational analysis. Finally we get the composite score and ranking of each district. Taking cluster analysis to composite scores and correlation analysis with per capita investment in fixed assets , road density and the economic pattern , and also taking hierarchical display , we get three levels area of rural development status , and prove that it is correct to increase investment and build infrastructure and make a rational economic distribution. It also shows that , for every regional rural economic and social development states , an hour economic areas is better than the northeast of Chongqing , and the northeast of Chongqing is better than the southeast of Chongqing overall. Finally , we try to explore some overall measures for superior areas such as an hour economic area , Wanzhou district and poor areas , the northeast and the southeast of Chongqing and Tongnan county in the west edge.

Key words : indicators system of evaluation ; factor analysis ; grey relational analysis ; economic and social development ; Chongqing rural