

基于聚类分析法对甘肃民族地区 新农村建设评价研究

薛芬菊,张艳荣

(甘肃农业大学 经济管理学院,甘肃 兰州 7300370)

摘要:为加快新农村建设步伐,以甘肃省7个民族自治县、甘南藏族自治州和临夏回族自治州2个民族自治州(其中包括2个民族自治县)的各县为研究对象,融合民族地区的社会经济发展特点,运用聚类分析法对各个民族县的新农村发展水平进行分类研究与评价,从而提出有针对性的对策建议。

关键词:民族地区,新农村建设,聚类分析

中图分类号:F303

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2011)10-0106-03

民族地区新农村建设是全国新农村建设的重要组成部分,推进民族地区新农村建设,不仅关系到全国新农村建设的全局,更关系到各民族共同团结奋斗、共同繁荣昌盛的发展大局^[1]。然而,受历史、地理和社会等诸多因素的影响,与发达地区农村相比,甘肃省民族地区发展基础相对较弱,发展水平普遍偏低,贫困人口相对较多。具体而言,甘肃是一个多民族的省份,全省现有54个少数民族,总人口219.9万人,占全省总人口的8.7%。世居甘肃的少数民族有回、藏、东乡、土、裕固、保安、蒙古、萨拉、哈萨克、满等16个少数民族。省内现有甘南、临夏两个民族自治州,有天祝、肃南、肃北、阿克塞、东乡、积石山、张家川7个民族自治县(其中东乡和积石山县隶属临夏回族自治州),有39个民族乡,民族自治地方面积17.9万km²,占全省面积的39.8%。此外,甘肃省还是贫困人口分布最多、贫困程度很高的地区,少数民族贫困人口占全国乡村贫困人口的40%以上。因此在这样特殊的省份建设社会主义新农村既是一个政治问题,也是一个经济问题,还是一个社会问题。为此,以新农村建设为契机,对各民族县的发展进行聚类与评价分析,以期对甘肃社会主义新农村建设提供一些理论依据。

1 方法

1.1 聚类分析的概念

聚类分析(Cluster Analysis)是研究(样品或

指标)分类问题的一种多元统计方法,依据研究对象的个体特征^[3],把N个对象在M个指标下的数据进行聚类,通过把N个对象看作是M维空间中的点,利用点之间的距离,按照距离由小到大的顺序,将不同的点进行聚类,直到将它们看成没有差别的一类之后,再根据事先确定的不同类别之间所允许的最大差别(阈限)将它们分成几类。

1.2 相关系数

计算对象之间的距离,得到对象之间的“相似关系”矩阵,距离有多种表达,文中用相似系数进行分析。第*i*个样本与第*j*个样本之间的相关系数定义为:

$$r_{ij} = \frac{\sum_{k=1}^p (x_{ik} - \bar{x}_i)(x_{jk} - \bar{x}_j)}{\sqrt{\sum_{k=1}^p (x_{ik} - \bar{x}_i)^2} \cdot \sqrt{\sum_{k=1}^p (x_{jk} - \bar{x}_j)^2}}$$

实际上, r_{ij} 就是将数据标准化后的夹角余弦。

1.3 组间连接法

类与类之间用不同的方法定义距离,就产生了不同的系统聚类方法。现采用组间连接法,即类平均法对样品进行归类,用两个类(类S和类T)中所有点之间的距离(平方的)平均值,作为两个类之间的距离,以下用 d_{ij} 表示样品 X_i 与 X_j 之间距离,用 D_{ij} 表示类S与T之间的距离:

$$D_{ij} = \frac{1}{n_s n_t} \sum_{i \in s, j \in t} d_{ij}^2$$

n_s, n_t 分别表示类S和类T中的点的个数,显然,在这个式子中,类间的距离不再依赖类内的个别点。

2 各民族地区新农村建设的综合评价

2.1 指标选取

根据中央有关社会主义新农村建设实施意见

收稿日期:2011-07-05

基金项目:国家社会科学基金资助项目(10DJY066)

第一作者简介:薛芬菊(1987-),女,甘肃省舟曲县人,在读硕士,从事农业经济管理研究。E-mail: xuefj@gsau.edu.cn。

通讯作者:张艳荣(1964-),女,河南省沁阳市人,教授,硕士研究生导师,从事农业经济研究。Email: zhangyr@gsau.edu.cn。

以及全面小康社会的标准要求,遵照构建新农村建设评价指标体系的基本原则,参照其它已有的研究成果,依照民族地区新农村建设的特殊性,以“生产发展、生活富裕、乡风文明、村容整洁和民主

管理”五个方面作为二级指标,并通过对新农村建设内涵的深入理解,分解出构成各二级指标的三级指标,构建了甘肃省民族地区的新农村建设结构模型(见图 1)。

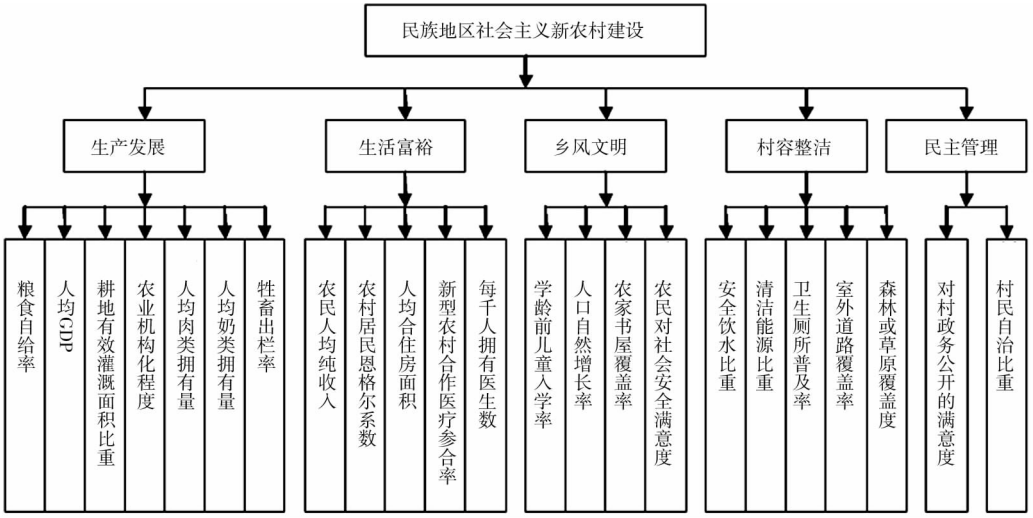


图 1 甘肃省民族地区新农村建设结构模型

2.2 各项指标数据的来源与处理

2.2.1 指标数据的来源 为了保持数据的可比性,所用大部分数据来源于国家统计局《中国统计年鉴 2010》《甘肃发展年鉴 2010》《甘肃农村年鉴》农村住户年报报表、农村全面统计报表和甘肃省统计局新农村建设报告二“对甘肃新农村建设的评价”以及其他相关政府部门收集的数据资料,通过数据整理和计算获得了相对值和平均值,并对最后民主管理的两个指标进行了补充调研获得数据。

2.2.2 指标数据的标准化处理 共整理计算了甘肃省 21 个少数民族县关于新农村建设的指标数据,形成了全面反映甘肃省民族地区社会主义新农村建设水平的指标。为了避免由于各个指标的单位不同所引起的误差,首先对原始数据

进行标准化处理。所选取的指标都是正向指标,在对指标数据进行模糊处理时,如果指标的实际值大于标准值,则模糊值为 1,如果实际值小于标准值,则模糊值=指标实际值/指标标准值。

2.3 聚类分析

由于数据过多,前期对模型中的各指标数据运用层次分析法,由新农村建设的三级指标得分计算出二级指标得分,然后再进行聚类分析。设变量 x_1 为生产发展, x_2 为生活富裕, x_3 为乡风文明, x_4 为村容整洁, x_5 为管理民主, x_6 为综合得分,设评价矩阵为 $X = (x_{ij})^{21 \times 6}$,运用 SPSS 10.0 对各民族县新农村建设的二级指标得分进行聚类分析。表 1 是对聚类分析结果相似系数矩阵表进行整理所得,同时,得到甘肃省各个民族县新农村发展水平的聚类分析系统图(见图 2)。

表 1 甘肃省民族县新农村发展水平聚类分析分步结果

聚类步骤	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
聚类结果	6,18	8,16	12,13	6,11	7,10	8,9	2,7	6,8	4,5	15,21
相似系数	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999	0.999	0.999
聚类步骤	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
聚类结果	2,6	3,4	2,14	2,12	2,17	15,20	2,3	15,19	1,15	1,2
相似系数	0.999	0.998	0.998	0.998	0.997	0.997	0.996	0.994	0.993	0.989

通过聚类分析,可以看出甘肃各民族县的新农村建设情况,既有差异,也有相似性。由表 1 和图 2 可以看出,临夏市、迭部县和政县的相似性较高且较早聚成一类,康乐县、卓尼县、永靖县的相似性较高且较早聚成一类,临夏县、广河县、天祝

藏族自治县的相似性较高也较早聚成一类,东乡族自治县和积石山保安族东乡族撒拉族自治县相似性较高也较早聚成一类。如果聚成 4 类,则分类见表 2。

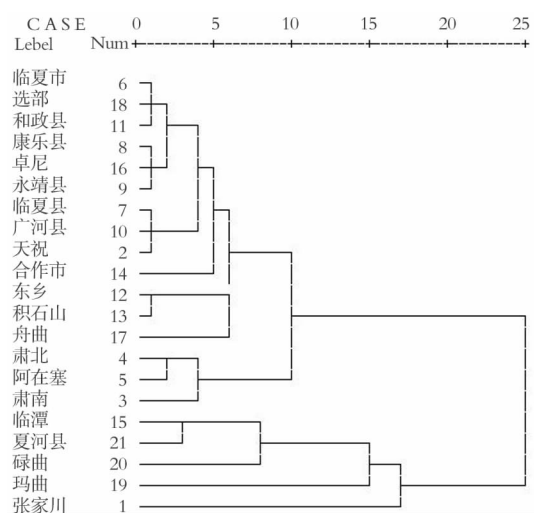


图2 甘肃省少数民族县新农村建设水平聚类分析

表2 甘肃省少数民族县新农村建设水平分类

类别	地区
第Ⅰ类	张家川
第Ⅱ类	临潭、夏河、碌曲、玛曲
第Ⅲ类	肃北、阿克塞、肃南
第Ⅳ类	临夏市、选部县、和政县、康乐县、卓尼县、永靖县、临夏县、广河县、天祝、合作市、东乡、积石山、舟曲

由表2中的划分结果结合甘肃省各民族县的实际可知,单独为一类的张家川回族自治县位于甘肃东南部,由天水市管辖,相对于甘肃省其它民族县,其经济比较发达。第Ⅱ类的4个县均属于甘南藏族自治州管辖,这4个县在地理位置上也相连在一起。第Ⅲ类地区则是处于甘肃河西地区的3个民族自治县。第Ⅳ类地区包括整个临夏回族自治州的各县市和甘南藏族自治州的3县1市。

3 结果分析与对策建议

民族地区的新农村建设在诸多方面有其特殊性,甘肃省少数民族多,分布广,而且不同地区、不同民族均有其各自特征,根据聚类的结果,做如下分析:

3.1 第Ⅰ类

单独一类的张家川是一个畜牧业大县,其新农村建设总体发展较好,其中,生活富裕的各个指标完成情况比较好,但在生产发展和村容整洁上仍然比较落后,这与其境内自然环境特殊,拥有丰富的资源和物产但分布不均有关,特殊的地形使得耕地有效灌溉面积比重和农业机械化程度只达到标准的7%和29%,而部分乡镇缺水使整个县的安全饮用水比重很低,又使得全县的村容整洁得分不高。这类地区应该整合资源,发展其优势产业——畜牧业,认真落实执行国家出台的各项扶持政策,加大畜牧业的资金投入力度,培育和发

展龙头企业,进行畜产品的深加工。

3.2 第Ⅱ类

此类中4个民族县均是藏族聚居区,这4个县的人均国内生产总值比较高,但各县新农村建设中生产发展程度很不理想。由于是典型的牧区,农牧民主要靠牛羊肉生计,从原始数据中得到,夏河、碌曲、玛曲的人均肉类、奶类拥有量都很高,最高超过新农村建设标准的4倍,但是,各个县的牲畜出栏率也相对较低,其中,玛曲和碌曲属于高原,由于境内大部分是草场和林地,粮食自给率低,这是影响生产发展得分低的主要因素。所以,第Ⅱ类地区现阶段的主要任务也要放在畜牧业的生产发展方面,以中和农业种植业上的欠缺,提高生活水平。

3.3 第Ⅲ类

该类的3个民族自治县地广人稀,境内有大片天然草场,自然资源丰富,人们生活富裕,基本达到小康,属于牧区,其新农村建设的各项指标与国家新农村建设目标的标准和其它各民族县相比较均很高。阿克塞县人口少,现在已基本完成新农村建设,达到城乡一体化发展,但肃北县的卫生厕所普及率和安全饮用水比重较低导致其村容整洁实现程度不高。这3个县都属于旅游大县,近年来旅游业收入屡创新高,占财政收入中的很大比重,但过度开发旅游资源也会使草原的生态环境受到破坏,应酌情开发草原旅游业,重视生态环境。

3.4 第Ⅳ类

此类地区各县市农林牧均有发展,但各项事业的发展却较平淡,城市化水平低,教育文化落后,贫困问题比较突出,农牧民的人均纯收入与标准相差还很大,没有突出的发展优势和资源,这除了一些地理环境影响外,多民族混杂发展也是阻碍新农村建设中各项发展的主要因素之一。这类地区发展要加大政府财政资金投入,加强基层的民主管理,以期得到更好的发展。

总体来说,在甘肃省民族地区建设社会主义新农村应该是展现不同地区、不同民族的风貌,体现不同民族不同需求的新农牧村,而不是对应其它地区如法炮制的新农村,要在各自实践推进过程中及时发现和解决一些复杂问题,提高农牧民自治比重。这不仅符合民族区域自治的要求,也符合新农村建设的宗旨。此外,民族地区新农村建设中,在实现农牧区经济发展的同时,也要保证民族关系的和谐与生态环境的保护和建设。

(下转第120页)

即学校应利用拥有的技术、人才、信息和科技成果等资源优势,加强对基地单位的技术服务,为企业的发展提供技术保障,促进企业经济效益的提高。在互惠互利,实现双赢的局面下,企业才会成为学校稳定可靠的校外实习基地。

2.5 加强实习动员和管理

实习前切实做好实习生的动员和培训工作,要给学生充分讲解清楚实习的目的和意义,以及实习中将要面对的困难,特别是强调实习纪律。专业综合实习过程中加强检查监督,可以定期或不定期派教师到实习点巡查,也可以通过电话、电子信箱等形式和实习点联系,及时了解实习动态,

及时帮助实习生解疑答惑;另一方面,学校要切实保障学生在实习期间的权益。实习后及时组织实习生总结交流实习经验,对实习表现优秀的学生给予一定的奖励,形成一股重视实习的风气。

参考文献:

- [1] 栾冬梅,李士平.提高动物科学专业毕业实习效果的思考[J].东北农业大学学报社会科学版,2006,4(2):104-105.
- [2] 张建文.建立和完善动物科学专业校办实习基地的思考[J].河南职技师院学报(职业教育版),2001(1):78-79.
- [3] 范正华.高校新专业建设的问题与对策[J].韶关学院学报:社会科学,2007,28(5):146-148.

Discussion on the Practice Teaching Problems about Agronomy Majors

WANG Wei-gen,JIANG Shuang-lin

(Life Science School of Fuyang Teacher's College,Fuyang,Anhui 236041)

Abstract: Professional practice is an important component of practice teaching system of agronomy majors. But there is a little implement experience about it to normal college. So it may face many difficulties when professional practice is carrying through. In order to overcome those difficulties, some suggestions were proposed on aspects of teachers and bases construction, practice outline, etc.

Key words: new majors; professional practice; practice base

(上接第 108 页)

参考文献:

- [1] 贾东海. 全民族地区新农村建设的特殊性[N]. 兰州日报, 2006-03-31.
- [2] 梁军, 赵勇. 系统工程导论[M]. 北京: 化学工业出版社, 2005.
- [3] 马庆国. 管理统计——数据获取、统计原理、SPSS 工具与应用研究[M]. 北京: 科学出版社, 2007.
- [4] 赵晓葵. 基于聚类分析的青海藏区社会经济发展水平评价研究[J]. 青海师范大学学报, 2010(4): 8-11.
- [5] 朱媛瑛, 张艳荣. 兰州市新农村建设绩效分析与评价[J]. 黑龙江农业科学, 2010(1): 86-90.
- [6] 甘肃统计局. 甘肃发展年鉴 2010[M]. 北京: 中国统计出版社, 2010.
- [7] 甘肃农村年鉴编委会. 甘肃农村年鉴 2010[M]. 北京: 中国统计出版社, 2010.

Evaluation on New Rural Construction in Gansu Based on the Cluster Analysis

XUE Fen-ju,ZHANG Yan-rong

(Economy and Management College of Gansu Agricultural University, Lanzhou, Gansu 730070)

Abstract: In order to accelerate the pace of new rural construction, 7 Minority Autonomous counties, Gannan Zang and Linxia Hui Autonomous prefectures were taken as the researching objects, integrating the economic development's characters of Minority areas, classification and evaluation on the new rural construction of every Minority Autonomous counties were conducted applying the cluster analysis. Finally, several targeted suggestions were proposed.

Key words: minority areas; new rural construction; cluster analysis