

# 庆阳市各县区农业经济发展的聚类分析

马中亚 (毕节学院, 贵州毕节 551700)

**摘要** 从经济增长、农业发展情况、乡镇企业发展情况、农民收入等角度选取 11 个指标建立庆阳市各县区农业经济发展评价指标体系, 通过数据处理, 运用 SPSS13.0 统计软件对各县区的经济发展程度进行了聚类分析, 以此为基础将庆阳市 8 个县区的农业经济发展水平划分为由强到弱的 3 个经济梯度: 第一梯度为西峰; 第二梯度为庆城和华池; 第三梯度为环县、合水、正宁、宁县、镇原。研究结果较为系统地反映了各县区的农业经济发展程度, 指出了各县区在庆阳市农业经济发展中的地位, 并提出了相应的经济发展建议。

**关键词** 农业经济; 聚类分析; 庆阳

中图分类号 S-9 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2014)11-03427-03

## Cluster Analysis on Agro-economic Development of Districts and Counties in Qingyang City

MA Zhong-ya (Bijie University, Bijie, Guizhou 551700)

**Abstract** From economic growth, agricultural development, development of township enterprises, and farmers' income, this study selected 11 indicators and established an evaluation indicator system for agro-economic development of districts and counties in Qingyang City. Through data processing and using SPSS13.0 statistical software, it made a cluster analysis on agro-economic development of districts and counties in Qingyang City. Based on these, it divided 8 counties and districts in Qingyang City into 3 economic levels: the first level is Xifeng; the second level includes Qingcheng and Huachi; the third level includes Huanxian, Heshui, Zhengning, Ningxian, and Zhenyuan. The study results systematically reflect agro-economic development level of districts and counties in Qingyang City. It stated status of districts and counties in agro-economic development of Qingyang City and came up with corresponding recommendations for economic development.

**Key words** Agro-economy; Cluster analysis; Qingyang City

庆阳市位于甘肃东部, 习称“陇东”, 全市辖 7 县 1 区(西峰区、庆城县、环县、华池县、合水县、正宁县、宁县、镇原县)总人口 258.58 万。庆阳是华夏文明的发祥地之一, 具有悠久的历史 and 农耕文化, 被誉为“陇东粮仓”。庆阳具有丰富的农业资源, 地处全国苹果生产最佳纬度区, 是国家特产经济开发中心确定的全国特产白瓜子、黄花菜示范基地, 具有“中国优质苹果之乡”、“中国黄花菜之乡”、“中国小杂粮之乡”、“中国杏乡”之美誉。

由于资源禀赋、区位条件、经济基础等因素的影响, 各县区之间存在着明显的发展差异<sup>[1]</sup>。如何准确地为庆阳市各县区的经济发展程度定位, 是一个关系到庆阳市实施经济发展战略的重要问题。笔者采用多元统计分析中的聚类分析法, 较系统、客观地分析了庆阳各县区的经济发展情况, 通过经济梯度的划分, 便于对庆阳市各县区间各种资源的整合以及产业结构的调整, 实现辖区内经济一体化发展, 最终提升该市的整体竞争力。

## 1 指标选取、数据来源与研究方法

**1.1 指标选取与数据来源** 区域经济综合发展水平评价指标体系应客观地反映区域经济发展的真实水平和区域经济梯度, 指标间应相互补充, 上下层次分明<sup>[3]</sup>。为保证指标值的横向可比性, 尽量选用相对指标。根据代表性原则、系统性原则和易获得性原则, 参考中国县(市)社会经济综合实力评价指标体系和衡量区域发展水平指标, 综合形成庆阳市经济综合发展水平评价指标体系(表 1)。

根据表 1 指标, 结合 2012 年《甘肃统计年鉴》和《甘肃农村统计年鉴》, 选取了庆阳市 8 个县区 11 项经济发展指标因

子组成一个原始数据矩阵(表 2), 作为分析的依据。

该 11 项指标分别从经济增长、农业发展情况、乡镇企业发展情况、农民收入等角度构建了反映农业经济发展程度的指标体系。

表 1 庆阳市农业经济发展水平评价指标体系

目标层	准则层	指标
农业经济发展水平	经济增长情况	$X_1$ 生产总值(万元)
		$X_2$ 人均生产总值(元)
		$X_3$ 人均第一产业总产值(元)
		$X_4$ 人均第二产业总产值(元)
	农业发展情况	$X_5$ 财政收入(万元)
		$X_6$ 农业增加值(万元)
		$X_7$ 现价农业总产值(万元)
		$X_8$ 农林牧渔发展速度(%)
	农民收入情况	$X_9$ 农民人均纯收入(元)
	乡镇企业发展情况	$X_{10}$ 乡镇企业总产值(万元)
		$X_{11}$ 乡镇企业上缴税金(万元)

**1.2 研究方法** 运用多元统计中的聚素分析方法对庆阳市 8 个县区的经济发展状况进行分析。聚类分析方法中对样本进行分类被称为 Q 型聚类, 而对变量(样本的不同特征)进行分类则被称为 R 型聚类。该研究采用 Q 型聚类方法, 它可综合利用多个变量信息对样本进行分类, 分类结果直观, 聚类谱系图能清楚地表现其数值分类结果<sup>[2]</sup>。

## 2 结果与分析

**2.1 划分结果** 将表 2 数据引入 SPSS13.0 软件, 选择聚类分析方法的分层聚类法, 将生产总值、人均生产总值、人均第一产业总产值、人均第二产业总产值、地方财政收入、农业增加值、现价农业总产值、农林牧渔发展速度、农民人均纯收入、乡镇企业总产值、乡镇企业上缴税金作为聚类变量, 同时将“县区”作为标签变量。原始数据的转化采用标准差方法,

**作者简介** 马中亚(1979-), 女, 河南开封人, 讲师, 硕士, 从事农业经济研究。

**收稿日期** 2014-03-03

数据处理结果见表3。

表2 庆阳市经济综合发展水平评价各指标原始数据

县区	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	$X_5$	$X_6$	$X_7$	$X_8$	$X_9$	$X_{10}$	$X_{11}$
	万元	元	元	元	万元	万元	万元	%	元	万元	万元
西峰	511 397	15 144	1 735.57	7 851.70	16 161	58 610.08	105 755.18	109.14	2 679.00	168 387	3 211
庆城	580 427	18 275	1 194.05	15 285.65	14 881	37 924.40	64 292.03	97.36	2 084.37	103 688	1 304
环县	115 089	3 446	707.44	1 624.59	4 110	23 453.31	47 962.21	73.56	1 691.22	28 568	415
华池	336 539	26 109	1 514.77	22 143.76	4 321	19 524.79	34 339.66	101.82	1 976.00	11 670	427
合水	75 650	4 076	1 664.83	991.12	2 538	30 898.78	57 240.95	97.41	1 941.06	37 950	483
正宁	87 340	3 865	1 556.44	498.06	3 035	35 185.85	60 925.96	109.35	2 177.02	30 459	613
宁县	158 322	3 133	1 146.21	767.80	3 712	57 921.74	99 577.54	115.84	2 040.01	52 538	875
镇原	143 718	2 910	1 227.25	601.63	5 976	60 770.90	111 981.84	114.23	1 863.00	62 212	2 504

表3 样本标准化数据

县区	西峰	庆城	环县	华池	合水	正宁	宁县	镇原
西峰	0							
庆城	16.975	0						
环县	61.390	25.602	0					
华池	44.353	14.022	24.984	0				
合水	39.058	21.586	12.195	16.002	0			
正宁	33.501	21.053	16.740	17.251	1.663	0		
宁县	28.861	20.540	20.759	27.568	9.537	5.977	0	
镇原	24.495	22.163	26.052	34.339	14.463	11.659	3.210	0

聚类统计量的距离测度选择平方欧式距离法(Squared Euclidean Distance),求聚类方法选择中间距离法中的组间连接法(between-groups linkage)<sup>[6]</sup>。将庆阳市各县区划分为3个梯度,最后得到聚类结果(图1)。

根据图1以及其经济综合发展水平将庆阳市各县区划分为3个类别:第一类为西峰;第二类为庆城和华池;第三类为环县、合水、正宁、宁县、镇原。

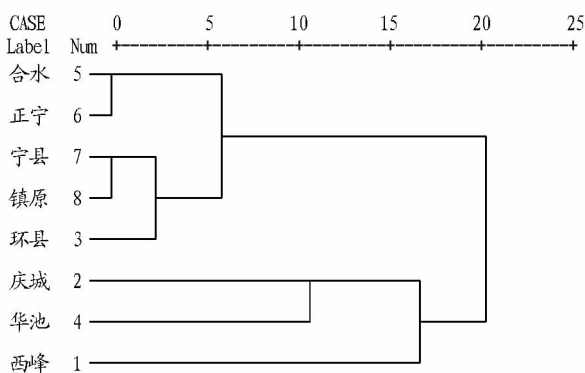


图1 庆阳市各县区农业经济发展水平聚类分析结果

**2.2 地域差异原因分析** 将每一个类别看成一个经济梯度,得到庆阳市经济综合发展水平的梯度结构。

**第一梯度:**西峰。该梯度是庆阳市辖区的心脏地带,是庆阳市经济、文化的中心。区位优势,人口聚集,人力资源丰富,自然景观、人文景观、社会旅游资源丰富,第二、三产业发展水平高,产业规模大,基础设施条件好,科技发展水平较高,是庆阳市经济发展水平最高的县区。

**第二梯度:**庆城和华池。该梯度与第一梯度的北侧相连,区位优势仅次于第一梯度。是黄花菜、小杂粮、白瓜子等特色农产品的主要产区,由于融资困难,交通制约,其发展规模欠佳。另外,华池县还有丰富的石油资源,但资源开发的

配套条件也较差,比较效益高的产业性资源贫乏。

**第三梯度:**环县、合水、正宁、宁县、镇原。该梯度中大部分县区为庆阳市辖区的外围区域,同时该梯度为3个经济梯度中成员最多、面积最广的梯度。区内特色农业资源种类多,早胜牛、环县滩羊、陇东黑山羊、羊毛绒等大宗优质品享誉国内外,具有丰富的特色农业资源但较分散,没有被很好的开发利用。

农业经济发展缺乏统一的规划,基础设施条件差,经济发展水平较低是梯度所有成员共有的特征。多是规模较小的中小企业,技术落后,资金匮乏,存在严重相互竞争现象。这种重复发展,小而全、杂而弱的现象,不但浪费了大量的资金,而且不利于地区品牌的建设,阻碍了当地经济的发展<sup>[7]</sup>。此外,区域偏僻,道路不通,周边城市贫困,环境落后,由此造成投资商的积极性不高,投资份额逐年下降。

### 3 政策与建议

通过聚类分析可以看出,庆阳市各县区农业经济发展的属类,庆阳市的整体农业经济发展还未实现工业化,发展水平比较低。特色农业资源种类丰富,但由于气候、环境、交通、资金、技术等多方面的制约因素,使得农业经济的发展都不具有一定的规模,各县区的特色农业资源优势不突出。为了更好地促进庆阳市农业经济的发展,提出以下建议。

**3.1 构建原产地品牌,强力树立特色经济形象** 知名农业品牌的形成是特色农业发展成熟的标志<sup>[8]</sup>。对于传统农业区域的特色农业发展而言,原产地品牌相对于企业品牌有着很多优势,由于农业生产对土地的依赖性强,地域环境对农产品品质的影响很大,原产地品牌更符合消费者对农产品识别的习惯,特色农业的整体地域品牌建设,理应作为重要的工作来抓,努力提高庆阳市特色农产品的知名度和美誉度,从而大大提升“庆阳特色经济”的品牌形象,进而树立以强大

的农业及农产品加工业为特色的现代化经济形象。

**3.2 因地制宜,结合地区特色集中发展优势行业** 根据比较优势理论和资源要素赋论,在农产品加工业中选择最具优势的产业,对弱项可以放弃,特别是既不具备资源优势,也不具备加工优势的产业,必须敢于放弃<sup>[9]</sup>。积极发展经济作物,建立生产基地,严把质量关,科学合理地进行产业结构调整。避免农村小企业的重复建设,同类企业之间通过兼并及合作,组成规模化企业<sup>[10]</sup>。对于极具优势的作物比如黄花菜、苹果、杏、烟叶等要把目标定位在国内乃至国际市场上,进行规模化经营,不断提升产品质量,扩大市场影响力和占有率。以资源为依托,综合考虑产业基础、区位优势、市场条件等因素,突出区域特点和地方特色,因地制宜,扬长避短,将潜在的比较优势转化为实实在在的产品竞争力。

**3.3 调整产业结构,加大力度进行农产品的精、深加工,延长产业链** 建议庆阳市立足于地域优势资源积极发展特色经济,大力培育名优特产品,可以选择特色农产品的产后保鲜储藏和加工为突破口,加快农业结构的整体升级步伐,特别要重视发展便于运输的干性食品,如深度加工的各种干果等;要大力促进中草药的现代化加工,用先进的处理手段提纯浓缩有效成分,增加药效,方便服用;因地制宜大力发展农

(上接第 3414 页)

整体规模、装备水平和保障能力还比较落后,海洋渔业执法能力建设特别是渔政船和渔政码头及基地建设,与面临的严峻局面和承担的重任还远不相适应,与国内其他执法队伍以及西方发达国家的渔业执法装备相比还存在较大的差距<sup>[14]</sup>。为维护我国海洋权益,保障渔民的正当权益,建设适应现代海洋渔业发展所需的专属经济区海洋渔业执法队伍和先进的海洋渔业执法装备已迫在眉睫。

**3.5 加强海洋渔业执法区域合作** 我国是世界第一大海洋渔业大国,海洋渔业活动不仅涉及我国近海及专属经济区,也涉及公海及相关国家专属经济区与双边渔业协定的水域。为了进行有效监控、管理、监督和执法,加强国家间的海洋渔业执法合作是国际渔业法律制度的一个清晰的发展方向<sup>[15]</sup>。就目前而言,我国可与日本、韩国及越南等国家进行合作,设立区域合作执法委员会,共同制定渔业政策、建立主要经济鱼类资源的最大可捕量、总许可渔获量(TAC)制度及各国的配额和确定各国的渔船作业方式、数量、总功率等指标,并适时根据渔业资源量的状况进行修改。此外,在该委员会里设立秘书处,负责日常事务,并为会员国提供决策咨询。

**3.6 加强海洋渔业执法与科研相结合** 海洋渔业执法与科研密切结合,在科学研究的基础上进行执法,以增加可行性,避免盲目性。目前,我国渔业科研力量与西方发达国家比较还存在较大差距,渔业科研手段单一,研究不够深入,尤其是在基础科学研究如对海洋生境保护,水生野生动物的保护等研究项目不足,对渔业发展研究仅处于单纯的数据汇总。故建议政府部门对海洋局和农业部的科研机构进行合理安排,

业、工业、商业、运输业、服务业、旅游等产业,广辟就业门路,促进劳动力向第二、三产业转移,使整体经济结构由产中向产前和产后延伸,改变过去只注重提高初级原料的做法,大力发展产业化经营,扩大营销范围,提高农业的综合经济效益。

#### 参考文献

- [1] 李永文,马建华.河南地理[M].开封:河南大学出版社,2006.
- [2] 董锁成,王传胜,尤飞,等.中国西部经济社会地域分异规律研究[J].地理研究,2002(4):399-407.
- [3] 毛小兵.我国经济发展状况的聚类分析[J].科技广场,2007(1):23-25.
- [4] 甘肃农村年鉴编委会.甘肃农村年鉴[M].北京:中国统计出版社,2012.
- [5] 甘肃统计年鉴编委会.甘肃统计年鉴[M].北京:中国统计出版社,2012.
- [6] 聂亚珍.湖北省农产品加工业的竞争力分析[J].农业经济,2007(2):71-72.
- [7] 李金良,贺洪海.必须大力发展特色农业[J].经济师,2000(5):95.
- [8] 王万忠.我国西部农村特色农业发展中几个问题的思考[J].水土保持学报,2005(12):145-147.
- [9] 白光,马国忠.中国要走农业品牌化之路[M].北京:中国经济出版社,2006.
- [10] 李延云.中国农产品加工发展战略及政策研究[M].北京:中国轻工业出版社,2006:6.

避免研究重叠,改进研究手段,并适当增加科研经费,加强渔业基础科学研究。尤其是对以下几个方面进行研究:①利用无线射频识别(RFID)、船舶自动识别(AIS)、雷达等技术建设海洋渔业执法船与作业渔船海上动态监测系统;②利用地理信息系统与灰色关联度相结合研究主要经济鱼类的时空分布;③应用数学模型研究渔业资源的产量与补充量。

#### 参考文献

- [1] 黄硕琳,唐议.渔业法规与渔政管理[M].北京:中国农业出版社,2010:100.
- [2] 唐克.我国渔业行政执法[D].长春:吉林大学,2009:10-11.
- [3] 农业部渔业局.2013年中国渔业统计年鉴[M].北京:中国农业出版社,2013:107-108.
- [4] 郭文路,张建国,宋志俊.东海区渔业行政执法能力建设研究[EB/OL].http://www.dhyzhchina.gov.cn/article.asp?news\_id=5578.
- [5] 郭文路,黄硕琳.我国渔业行政执法队伍纳入国家公务员管理的研究[J].上海水产大学学报,2004,13(3):235-239.
- [6] 王芳,王自力.对中国海洋渔业法律体系的审视[J].中国渔业经济,2005(5):44-48.
- [7] 王诗成,刘均政.浅议我国的渔业立法[J].海洋渔业,1992(5):224-228.
- [8] 陈毅德,马为军,杨昌健.新形势下做好呼吁维权维稳工作的思考与建议[J].中国水产,2012(3):12-16.
- [9] 陈文河.我国渔政管理的探讨[J].河北渔业,2007(11):1-4.
- [10] 水柏年.浙江海洋渔政管理现状及存在问题[J].浙江海洋学院学报,2001,18(2):13-16.
- [11] 农业部渔政渔港监督管理局.全国渔政管理理论研讨会论文集汇编[G].北京:中国农业出版社,1994:36-39.
- [12] 付玉.中国海洋渔业执法的特点及发展趋势初探[J].经济研究导刊,2010,78(4):71-72.
- [13] 刘晰山,高媛媛,柳岩.论渔政公务人员[J].上海海洋大学学报,2009,11(3):5-10.
- [14] 肖爽,明爽.中国渔政指挥中心主任陈毅德谈“十二五”渔政事业发展[J].中国水产,2011(8):5-8.
- [15] 黄硕琳,刘艳红.海洋渔业执法的国际合作—我国大陆的执法实践[J].中国海洋法学评论,2009(8):1-11.