

基于因子分析的县域经济倍增发展实证研究

唐吉洪¹,张秀琦¹,吴云勇²,石磊¹

(1. 渤海大学 信息科学与技术学院,辽宁 锦州 121013;

2. 沈阳师范大学 教育经济与管理研究所,辽宁 沈阳 110034)

摘要: 县域经济是辽宁经济持续快速发展的重要基础和动力源泉,辽宁中心城市快速成长在很大程度上也得益于辽宁县域经济发展速度的加快和水平的提高。在对发展县域经济的重要性以及影响县域经济发展的因素进行分析的基础上,基于可获得的统计数据,运用因子分析法,从产业结构、城镇化、农村居民收入、环境持续发展和金融发展等方面评价了辽宁省县域经济发展的状况和实际水平。结果表明,辽宁省县域经济得到了长足发展,资本、产业结构和财政政策等因素发挥了重要作用;但是县域经济的发展并没有促进农村居民收入的增加和金融水平的提升,因此,辽宁在促进县域经济规模发展的同时,应当更加注重质量、效益的提高和金融的协调发展。

关键词: 因子分析法;主因子;县域经济

中图分类号: TP301.6; F064.1

文献标识码: A

文章编号: 1673-629X(2013)05-0184-04

doi: 10.3969/j.issn.1673-629X.2013.05.047

Empirical Research of County Economy Multiplication Development Based on Factor Analysis

TANG Ji-hong¹, ZHANG Xiu-qi¹, WU Yun-yong², SHI Lei¹

(1. College of Information Science and Technology, Bohai University, Jinzhou 121013, China;

2. Institute of Educational Economy and Administration, Shenyang Normal University, Shenyang 110034, China)

Abstract: The county economy is the most important foundation and power source of the sustained and rapid economic development in Liaoning, and fast growth of Liaoning center cities also benefits from the rapid development and improvement of Liaoning's county economy. Based on the analysis of the importance of developing county economy and the factor of affecting county economic and available statistical data from 2008 to 2010, through the factor analysis method, evaluate development state and actual level of the county economy in Liaoning from industrial structure, urbanization, peasant's income, environmental sustainable development and financial development. The results indicate the county economy of Liaoning has getting rapid development, and that capital, industrial structure and fiscal policy play important roles to it. Otherwise, the development of county economy doesn't promote the increase of peasants' income and financial development. Therefore, at the same time promoting the development of county economy in quantification, it is necessary to emphasize on the quality and effectiveness of it and to develop finance harmoniously.

Key words: factor analysis method; principal factor; country economy

1 发展县域经济的历史必然性

自从78年改革开放以来,经过三十多年的发展,我国工业取得举世瞩目的成就,国家工业布局基本形成,产业门类齐全,工业产值总量居于全球前列,科技创新层出不穷。但是,总体说来,我国的现代化工业是

以牺牲农业的发展为代价的。目前,我国农业生产工具原始,效率低下,大量优质资源赋税从农业流向非农业部门,“三农”问题还没有得到彻底解决,已经成为制约我国经济增长、社会进步的瓶颈^[1]。因此,按照我国先工后农的经济发展模式,在工业经济发展具备相当实力的时候,实现农业的现代化,促进工农经济和谐发展已成为当务之急^[2]。

事实上,党中央、国务院高度重视“三农”问题,切实加大扶持政策力度,努力提高农民收入。2009年中央经济工作会议确定当前的主要任务时提出:“要坚持走中国特色城镇化道路,促进大中小城市和小城镇协调发展,着力提高城镇综合承载能力,发挥好城市对

收稿日期:2012-08-17;修回日期:2012-11-27

基金项目: 2012 年度渤海大学大学生科技创新项目 (bdskyb 201219); 2012 年锦州市社会科学重点研究课题; 2011 年度渤海大学高等教育教学改革研究项目 (92); 2010 年度教育部人文社科研究青年基金项目 (10YJC790286)

作者简介: 唐吉洪 (1976-), 男, 湖南祁阳人, 硕士, 讲师, 研究方向为计量经济与数理统计。

农村的辐射带动作用,壮大县域经济。”各省市也相应出台了政策措施^[3],辽宁早在2005年就制定了《关于支持县域经济发展若干政策意见的通知》,06年中共辽宁省委省政府出台了《关于加快县域经济发展的若干意见》,而后,又分别在07年和11年公布了辽宁县域经济倍增发展实施计划,将县域经济的发展作为“促发展,保民生”的工作重心,并取得了重大的成就。

综合以上,可以认为,解决“三农”问题的中心任务是提高农民收入,关键是实现现代化农业。在这一基础之上,如何实现农业和工业的有机结合、工业反哺农业是解决问题的关键所在。而县域经济是联系农业和工业及服务业的载体,是微观企业和宏观区域经济联系的桥梁。通过发展县域经济,实现农业和工业良性互动发展,是促进国民经济协调发展的重要举措^[4]。

2 辽宁省县域经济发展现状与影响因素分析

2.1 辽宁省县域经济发展现状

从行政区划来看,辽宁省现包括15个县级市,20个县,9个自治县。最近几年来,在省委、省政府的高度重视下,辽宁县域经济取得了长足的发展。首先,全省县域经济竞争力普遍提升。从表1可以看出,在2009年,辽宁仅有5个县市进入全国百强县,到2011年,却达到了10个,排在江苏、浙江和山东之后,跃居全国第四名。而且,县域经济发展水平也有了极大的提升,多数进入全国百强县的县市排名都有较大幅度的提高。

表1 辽宁省近三年全国百强县排名*

2009年		2010年		2011年	
县市	全国排名	县市	全国排名	县市	全国排名
海城市	37	瓦房店市	18	瓦房店市	13
瓦房店市	46	海城市	19	海城市	17
普兰店市	69	庄河市	50	庄河市	44
庄河市	71	普兰店市	58	普兰店市	46
大石桥市	85	大石桥市	61	大石桥市	48
		东港市	83	东港市	75
		开原市	85	开原市	76
				凤城市	87
				大洼县	93
				调兵山市	96

*:数据来源于2009~2011全国百强县排名表

其次,从产业结构来看,这些进入全国百强县的县市都存在优势产业和特色产业,如瓦房店市的轴承产业和新能源产业,庄河市的装备制造、食品加工业和家具制造业,东港市的海产品养殖业和再生资源等,对当地县域经济的发展起到了重要的促进作用。

2.2 县域经济发展的影响因素分析

县域经济是一个涵盖农、工和服务业的复杂经济系统,其发展受到多方面因素的影响。因此,可以将县域经济发展看作为人力资本、生产要素、产业结构、科学技术和财政政策等自变量的函数^[5]。最近几年来,辽宁省县域经济发展又遇到了新的情况,产业结构升级,城镇化,农业合作组织的建立都给县域经济发展注入了新的动力。因此,尤其需要建立一个新的指标评价体系衡量各因素对其作出的贡献。

基于可获得的统计数据,运用因子分析法对辽宁省2008年至2010年县域经济的上述指标进行分析,从不同侧面综合反映辽宁省县域经济的发展水平和态势。通过各公因子得分和综合因子得分排序,根据2008年至2010年统计数据,对辽宁省44个县市县域经济的主要影响因素和综合实力进行了定量评价,为评价各县域经济发展提供实证依据。并依据因子分析结果对辽宁省县域经济发展提出建议。

3 基于因子分析法分析辽宁省县域经济的发展状况

3.1 分析及数据处理

因子分析是一种降维技术,可以将相关程度比较高的众多可观测变量或指标转化为少数几个不可观测的综合变量或指标,以达到降维和减少信息重叠之目的^[6]。因子分析可以用下列数据模型表示为:

$$X_{p \times 1} = A_{p \times m} * F_{m \times 1} + \epsilon_{p \times 1}$$
 (1)

其中, X 为可观测的 p 维随机变量, F 为不可观测的 m 维随机变量($m \leq p$),也就是代表观测变量 X 大部分信息的公因子, A 为因子载荷矩阵,其元素 a_{ij} 表示第 i 个观测变量在第 j 个公因子的载荷, ϵ 为随机误差项。

由于县域经济发展受到资本、劳动力、技术、产业结构及金融等多方面因素的影响,为了准确、全面、动态地评价辽宁省各县域经济发展的水平和竞争力,根据辽宁省县域经济的运行态势和实际情况,拟选择以下量化指标来评价辽宁省各市县的县域经济发展的实际水平和影响因素的贡献度。

X_1 :区域面积; X_2 :年末总人口; X_3 :城镇职工平均收入; X_4 :农村居民人均纯收入; X_5 :农村恩格尔系数; X_6 :城镇居民最低生活保障人数; X_7 :农村居民最低生活保障人数; X_8 :工业废水排放达标率; X_9 :工业烟尘排放达标率; X_{10} :地区生产总值; X_{11} :第一产业增加值; X_{12} :第二产业增加值; X_{13} :第三产业增加值; X_{14} :地方财政一般预算收入; X_{15} :地方财政一般预算支出; X_{16} :教育支出; X_{17} :年末金融机构各项贷款余额; X_{18} :规模以上工业企业数; X_{19} :规模以上工业总产值; X_{20} :限额

以上批发零售贸易业商品销售总额; X_{21} :城镇固定资产投资完成额; X_{22} :农业技术人员数^[7]。

在指标选取上,为了充分反映公因子的信息量,在农、工、商的统计指标基础上,又增加了城乡最低生活保障人数指标和农村恩格尔系数,以反映城乡一般生活水平差异;增加了工业排水、排尘达标率,以反映环境持续发展能力;增加年末金融机构各项贷款余额(由于很多县域农业贷款指标缺失,用该指标替代)和农业技术人员指标,以反映各县市农业发展潜力。

在数据处理上,为了保持数据的稳定性,尽量避免变量奇异值的出现,对 2008~2010 年各年度指标变量值进行了算术平均数处理,因限于篇幅,不再列出,另外,长海县 2010 年的农村居民最低生活保障人数和西丰县 2010 年的限额以上批发零售贸易业商品销售总额数据缺失^[8],以该指标当年的平均值代替,数据均来自于 2009~2011 年的辽宁统计年鉴。

3.2 实证及结果分析

首先,由于各指标的类型和量纲不同,为了避免变量值的截然差异,对辽宁省 44 个县(市)的样本数据进行标准化处理,得到各变量的标准化值,并对各变量的相关性进行 KMO and Bartlett's test of sphericity 检验,发现各指标相关性极高,适合做因子分析^[9]。其次,求相关矩阵的特征值和特征向量,根据特征值大于 1 的原则,选取了 5 个公因子,其累积方差贡献率达到 77.59%,能够较好地反映观测变量的信息量,如表 2 所示。

表 2 总方差矩阵

公因子	初始解			旋转后的解		
	特征根	方差贡献率%	累计方差贡献率/%	特征根	方差贡献率%	累计方差贡献率/%
1	9.851	44.777	44.777	9.851	44.777	44.777
2	3.023	13.741	58.519	3.023	13.741	58.519
3	1.660	7.544	66.063	1.660	7.544	66.063
4	1.362	6.190	72.253	1.362	6.190	72.253
5	1.175	5.340	77.593	1.175	5.340	77.593

在初始的因子载荷矩阵中,很多因子的典型代表变量并不突出,不能对公因子作出很好的解释,因此,对初始的因子载荷矩阵进行方差最大化正交旋转,得到如表 3 所示的通过 22 项指标综合成的 5 个公因子和因子载荷。

从表 3 可以看出,年末总人口、地区生产总值、第一、二、三产业增加值、地方财政一般预算收入、地方财政一般预算支出、教育支出、规模以上工业企业数、规模以上工业总产值、限额以上批发零售贸易业商品销售总额、城镇固定资产投资完成额在公因子 F_1 上的载荷值较高,从整体上看,该公因子反映了县域经济的发

展规模,可以称为“规模发展因子”。而且该公因子没有负因子载荷,说明辽宁省各县市的基本生产要素、产业结构、地方财政和教育支出对县域经济的发展都发挥了积极作用。从县市的因子得分水平看(见表 4,限于篇幅,只列出前五名和后五名),排在前 5 位的县市都是全国百强县,说明当前指标可以很好地描述辽宁省各县市的县域经济发展水平。

表 3 旋转后的因子载荷矩阵

	公因子				
	1	2	3	4	5
区域面积	.099	.674	.061	-.362	.257
年末总人口	.762	.444	-.220	-.114	.006
城镇职工平均收入	.060	-.050	.275	.688	.057
农村居民人均纯收入	.219	-.402	.073	.709	.059
农村恩格尔系数	.177	.022	-.010	-.056	-.926
城镇居民最低生活保障人数	.017	.657	-.063	-.067	.035
农村居民最低生活保障人数	-.063	.744	-.261	.040	-.078
工业废水排放达标率	.189	-.210	.857	.172	.065
工业烟尘排放达标率	.174	-.068	.882	.150	-.022
地区生产总值	.974	-.020	.068	.146	.032
第一产业增加值	.701	.183	-.127	.369	-.091
第二产业增加值	.943	-.026	.141	.186	.026
第三产业增加值	.918	-.076	-.011	-.035	.079
地方财政一般预算收入	.902	-.052	.223	.099	.079
地方财政一般预算支出	.922	.189	.140	-.051	.071
教育支出	.858	.259	.000	.121	.008
年末金融机构各项贷款余额	.496	.200	.023	.043	.757
规模以上工业企业数	.942	-.081	.076	.038	-.009
规模以上工业总产值	.884	-.124	.138	.193	-.051
限额以上批发零售贸易业商品销售总额	.633	-.342	-.008	-.259	.076
城镇固定资产投资完成额	.854	-.126	.119	.173	.050
农业技术人员	.436	.118	-.432	.403	.041

第二公因子 F_2 主要在区域面积、城镇居民最低生活保障人数、农村居民最低生活保障人数指标上有较高载荷,由于该公因子主要反映地区的就业压力,可以称为“就业压力因子”。一般来讲,随着社会、经济的发展,这些指标的数值越大,县域经济发展受制约的程度也越大。因此,因子得分越高的县市就业压力越大,其排名也越靠前。

第三公因子 F_3 主要在工业废水排放达标率、工业烟尘排放达标率的指标上有较高载荷,可以称为“环境协调发展因子”。在因子得分上,辽宁省县域经济相对发达的县市排名都比较靠前。

第四公因子 F_4 主要在城镇职工平均收入、农村居民人均纯收入的指标上有较高载荷,反映了地区的收入对县域经济发展的影响,可以称为“收入发展因子”。出乎意料的是,在因子得分上,县域经济相对发达的县市排名却都比较靠后。究其原因,一方面可能是城镇职工平均收入指标不能反映县域经济发展的水平(公共度仅为 44%),另一方面可能是城乡统筹、农工互助、工业反哺农业的程度还不够,农民在县域经济发展的同时并没有得到更多的实惠。

表4 辽宁省各县市各公因子得分排名表

公因子	县市	排名	公因子	县市	排名
规模因子得分排序	海城市	1	就业压力因子	义县	1
	瓦房店市	2		新宾县	2
	普兰店市	3		宽甸县	3
	庄河市	4		岫岩县	4
	大石桥市	5		兴城市	5
	⋮	⋮		⋮	⋮
	北票市	40		普兰店市	40
	宽甸县	41		长海县	41
	阜新县	42		瓦房店市	42
	凌源市	43		庄河市	43
	长海县	44		凌源市	44
环境协调发展因子	瓦房店市	1	收入发展因子	北票市	1
	庄河市	2		阜新县	2
	北票市	3		凌源市	3
	铁岭县	4		昌图县	4
	大石桥市	5		建平县	5
	⋮	⋮		⋮	⋮
	凌源市	40		台安县	40
	黑山县	41		盘山县	41
	喀左县	42		抚顺县	42
	昌图县	43		调兵山市	43
	西丰县	44		长海县	44
金融发展因子	建昌县	1			
	义县	2			
	朝阳县	3			
	台安县	4			
	辽中县	5			
	⋮	⋮			
	宽甸县	40			
	海城市	41			
	喀左县	42			
	瓦房店市	43			
	绥中县	44			

第五公因子 F_5 主要在农村恩格尔系数和年末金融机构各项贷款余额指标上有较高载荷,这两个指标主要用来衡量农村贫富差距和金融发展水平^[10],可以称为“金融发展因子”。一般来讲,该公因子的因子得分值越高,说明其金融发展水平越低^[11]。通过该因子得分可以看出,金融发展并没有有效促进当地县域经济的发展。

最后,在因子得分的基础上,以各公因子的特征值为权重,计算辽宁省各县市的县域经济综合因子得分^[12]。计算公式为:

$$F = \sum_{i=1}^5 \lambda_i F_i / \sum_{i=1}^5 \lambda_i \tag{2}$$

式(2)中, F 为县市县域经济综合因子得分,衡量一个地区的县域经济发展综合实力, λ_i 为各公因子的

特征值, F_i 为公因子。计算结果及辽宁省各县市县域经济发展综合实力排名见表5。从结果来看,除了调兵山市排名靠后外,辽宁省县域经济强县排名都位于前列,比较客观地反映了辽宁省县域经济发展的实际水平。

表5 辽宁县域经济综合因子排名表

县市	排名
海城市	1
瓦房店市	2
庄河市	3
普兰店市	4
开原市	5
新民市	6
大石桥市	7
东港市	8
凤城市	9
大洼县	10
⋮	⋮
凌源市	40
抚顺县	41
建昌县	42
调兵山市	43
长海县	44

4 结束语

通过上述的因子分析可以看出:辽宁省县域经济的发展已初具规模,资本、人力、产业结构、教育支出和财政政策都有效促进了县域经济的发展,同时,环境持续发展能力也得到了提升,县域经济相对发达的县市,环境协调发展因子得分相对较高,环境经济协调发展是辽宁县域经济发展的优势。其次,在就业压力方面,县域经济相对发达的县市就业压力相对较小,说明县域经济的发展有效地缓解了就业压力。但是,通过因子分析发现,辽宁县域经济的发展与农村居民收入和当地金融发展并不相称,县域经济的发展并没有促进农民收入的增加,金融支持优势也并不明显。因此,辽宁省各县市在倍增扩展县域经济规模的同时,更需要注重提高农民收入,促进金融发展与经济增长的协调发展。

参考文献:

[1] 秦朝钧,王 军. 县级区域经济研究内涵述评[J]. 商业现代化,2007(11X):225-226.

[2] 王青云. 县域经济发展的理论与实践[M]. 北京:商务印书馆,2003.

[3] 张 杰,龚新蜀. 新疆城市集聚能力评价研究-基于因子分析与聚类分析方法[J]. 改革与战略,2010(2):108-110.

据库,完成教学质量评价系统的实现。完成教学评价后,教师可浏览自己所交课程的评价结果,学校的管理人员可查询到所有任课老师的评价结果,如图 3 所示。教师通过查看对自己的评价,可以发现教学过程中存在的问题,及时纠正,提高教学质量。学校通过查看所有教师的整体教学质量情况,积极改革教学,促进学校教学质量的提升。

系统维护(Q) 学生管理(E) 师资管理(Q) 教学计划管理(Q) 智能排课(S) 考试管理(Q) 选课管理(Q) 成绩管理(Q) 教材管理(E) 实践教学(Q) 收费管理(Q) 教学质量评价(Q)									
学年: [2009-2010] 学期: [] 教师所在部门: [计算机学院] 教师姓名: [] 查询									
信息 (共有记录 236 条)									
学年	学期	课程代码	课程名称	教师职工号	教师姓名	评价信息	参评对象	人数	
2009-2010	—	JC1001	大学计算机基础	08066	史健婷	很好	1	1	
2009-2010	—	JC1001	大学计算机基础	08066	史健婷	老师授课很认真,建议与学生互动	1	14	
2009-2010	—	JC1001	大学计算机基础	08066	史健婷	老师很人心,呵呵!	1	31	
2009-2010	—	JC1001	大学计算机基础	08066	史健婷		1	102	
2009-2010	—	JC1001	大学计算机基础	08066	史健婷	very good	1	1	
2009-2010	—	JC1001	大学计算机基础	08066	史健婷	加油!	1	1	
2009-2010	—	JC1001	大学计算机基础	08066	史健婷	和同学关系非常融洽	1	54	
2009-2010	—	JC1001	大学计算机基础	08066	史健婷	好	1	4	
2009-2010	—	JC1001	大学计算机基础	08066	史健婷		1	1	
2009-2010	—	JC1001	大学计算机基础	08066	史健婷	比较不错	1	1	
2009-2010	—	JC1001	大学计算机基础	08073	王伟	我喜欢上她的课	1	123	
2009-2010	—	JC1001	大学计算机基础	08073	王伟	好的	1	65	
2009-2010	—	JC1001	大学计算机基础	08073	王伟	感觉蛮负责的	1	34	
2009-2010	—	JC1001	大学计算机基础	08073	王伟		1	35	
2009-2010	—	JC1001	大学计算机基础	08073	王伟	一般	1	23	
2009-2010	—	JC1001	大学计算机基础	08073	王伟	课堂纪律组织的很好	1	54	
2009-2010	—	JC1001	大学计算机基础	08073	王伟	感觉计算机水平不错	1	34	
2009-2010	—	JC1001	大学计算机基础	08022	刘辉	好	1	145	
2009-2010	—	JC1001	大学计算机基础	08022	刘辉	非常好	1	56	
2009-2010	—	JC1001	大学计算机基础	08022	刘辉	非常严厉,有些害怕	1	122	
2009-2010	—	JC1001	大学计算机基础	08022	刘辉	上课经常涉及课外知识,感觉这点比	1	22	

图 3 学生评价效果

5 结束语

教学质量是人才培养质量的决定性因素。文中结合教学领域督学专家的知识和经验,运用 AHP-FUZZY 数学模型对教学质量进行评价,并设计了教学质量评价系统。该系统已通过运行测试,应用于实际的教学质量评价中。界面简洁、操作简便,能够对教学质量进行准确、高效的评价,为教学质量评价的研究提供了有意义的参考价值。

参考文献:

[1] 裴玲珍, 岑仲迪. 基于模糊综合评价理论的高校公共体育课

(上接第 187 页)

[4] 曹 健. 全国 2070 个县域经济体占地区生产总值六成 [N]. 新华每日电讯, 2008-09-16.

[5] 马 跃, 葛仁东. 柯布-道格拉斯生产函数的改进与应用 [J]. 物流科技, 2011(7): 85-88.

[6] 安 宏, 高学东, 曾德华, 等. 基于因子分析和模糊数学方法的综合评估 [J]. 计算机工程, 2008(18): 281-282.

[7] 魏宏杰, 张文专. 贵州省县域经济的综合评价 [J]. 贵州财经学院学报, 2006(1): 85-88.

[8] 辽宁省统计局. 辽宁统计年鉴(2010) [M]. 北京: 中国统计出版社, 2010.

[9] 狄明明, 孙德山. 聚类分析和支持向量机在股票研究中的

教学质量评价 [J]. 体育学刊, 2010, 17(5): 60-63.

[2] 伍 一. 本科教学评价的统计分析研究与对策 [J]. 煤炭高等教育, 2006, 24(4): 49-51.

[3] 孙金伟. 普通高等学校教师综合评价系统的研究 [D]. 大连: 大连理工大学, 2004.

[4] 宋 红, 李秀杰. 对教学质量管理体系的思考 [J]. 山西高等学校社会科学学报, 2007, 19(12): 134-137.

[5] 刘本固. 教育评价的理论与实践 [M]. 杭州: 浙江教育出版社, 2000.

[6] Levine T. Stability and change in curriculum evaluation [J]. Studies in educational evaluation, 2002, 28(1): 1-33.

[7] 王永庆. 人工智能原理与方法 [M]. 西安: 西安交通大学出版社, 1998.

[8] 王 辉. 基于专家系统的高校教学质量评价系统的研究与实现 [D]. 合肥: 合肥工业大学, 2007.

[9] Das - Gupta P. Rough Sets and Information Retrieval [C] // Proceedings of the 11th International Conference of the Association for Computing Machinery Special Interest Group on Information Retrieval. Yves Chiramella, Grenoble, France; [s. n.], 1988: 567-582.

[10] 汪小珍, 李龙澍. 基于模糊集的信息检索方法 [J]. 计算机技术与发展, 2010, 20(2): 37-39.

[11] 刘凤春, 张春英. 基于复杂信息的绩效评价计算模型及算法 [J]. 计算机工程与设计, 2007, 28(21): 5273-5278.

[12] 郭爱华, 秦卫民. 基于系统模糊决策理论的大学生党员质量综合测评方法 [J]. 广东工业大学学报(社会科学版), 2011, 11(1): 43-46.

[13] Rgiordano F, Weir M D. A First Course in Mathematical Modeling [M]. 北京: 机械工业出版社, 2003.

应用 [J]. 计算机技术与发展, 2009, 19(6): 229-231.

[10] Tsui K. Decomposition of China's Regional Inequalities [J]. Journal of Comparative Economics, 1993, 17(3): 600-627.

[11] Kanbur R, Zhang Xiaobao. Which Regional Inequality? the Evolution of Rural-urban and Inland-coastal Inequality in China from 1983 to 1995 [J]. Journal of Comparative Economics, 1999, 27(4): 686-701.

[12] Ying L G. Understanding China's Recent Growth Experience: A Spatial Econometric Perspective [J]. The Annals of Regional Science, 2003(3): 56-59.

基于因子分析的县域经济倍增发展实证研究



作者：[唐吉洪](#)，[张秀琦](#)，[吴云勇](#)，[石磊](#)
作者单位：[唐吉洪, 张秀琦, 石磊\(渤海大学 信息科学与技术学院, 辽宁 锦州 121013\)](#)，[吴云勇\(沈阳师范大学 教育经济与管理研究所, 辽宁 沈阳 110034\)](#)
刊名：[计算机技术与发展](#)
英文刊名：[Computer Technology and Development](#)
年，卷(期)：2013(5)

本文链接：http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_wjfz201305049.aspx