

西部发展报告



Reports for Westen Development

2008年

——大关中发展报告



经济科学出版社
Economic Science Press

西部发展报告

Reports for Westen Development

2008年

——大关中发展报告

主 编 李忠民
副主编 黄湛冰

经济科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

大关中发展报告. 2008/李忠民主编. —北京:
经济科学出版社, 2009. 8

(西部发展报告)

ISBN 978 - 7 - 5058 - 8481 - 6

I. 大… II. 李… III. 地区经济—经济发展—研究报告—
西北地区—2008 IV. F127. 4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 141700 号

责任编辑: 范 莹

责任校对: 杨 海

技术编辑: 董永亨

西部发展报告

——大关中发展报告

李忠民 主编

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100142

编辑室电话: 88191417 发行部电话: 88191540

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

读者服务部: [www. jkbook. com](http://www.jkbook.com)

北京欣舒印务有限公司印刷

华丰装订厂装订

787×1092 16 开 10.5 印张 190000 字

2009 年 8 月第 1 版 2009 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5058 - 8481 - 6 定价: 20.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

(版权所有 翻印必究)

[目 录]

大关中市场市场化程度的测度	周弘 李忠民	1
大关中经济区服务业发展战略研究	雷宏振 李华敏 王亚娟	36
陕北能源矿区城乡统筹发展探索	鲁向平	61
培育大关中区装备制造业集群化园区化发展的政府支持研究	张荣刚 万雪芹 李正峰	69
大关中区科教优势资源转化与高新技术产业园区的研究	武增海	82
风沙区生态农业循环经济的典型 ——靖边县红墩界镇尔德井村新农村建设实践及其经验分析	韦 苇	99
大关中经济区高速公路建设中利益均衡与冲突解决机制研究	王兆萍 睢党臣 丁越兰	104
大关中经济区农产品地理标志保护现状的思考与建议	邱 岚	119
建立西安煤炭期货交易所问题研究	张 静	125
大关中物流产业发展研究	齐文波	131
西部能源区发展模式分析与政策研究	王怡然	135
关中城市群发展现状横向比较	黄湛冰	141
渭北能源基地建设研究	王文军	152

[Content]

Measure Research on Degree of Marketization in Pan – GuanZhong Region	<i>Zhou Hong Li Zhongmin</i>	1
Strategy Research on Service Industry of Pan – GuanZhong Region	<i>Lei Hongzhen Li Huamin Wang Yajuan</i>	36
Exploration on Urban and Rural Overall Planning of Mine Area in ShanBei; Developmental Planning of HuangFu Village Fugu County	<i>Lu Xiangping</i>	61
Fostering a equipment manufacturing industry cluster in Central Park With Government Supports	<i>Zhang Ronggang Wan Xueqin Li Zhengfeng</i>	69
Research on Bring GuanZhong's Science and Education Advantage into Full Play and High – tech Industrial Parks	<i>Wu Zenghai</i>	82
A Typical Example of the Ecological Agriculture Economy in Windy and Sandy Areas; Practice of New Countryside Building and Its Empirical Analysis in ErDeJing Village of JingBian County	<i>Wei Wei</i>	99
Mechanism Research on Interests balance and conflicts calm down in GuanZhong's Highway Constructing	<i>Wang Zhaoping Sui Dangchen Ding Yuelan</i>	104
Thinking and Recommendations on Protection of Geographical Indications of Agricultural Products in Pan – GuanZhong Area	<i>Di Lan</i>	119
Research on the Feasibility of Establishing Xi'an Coal Futures Exchanges	<i>Zhang Jing</i>	125
Logistics Industry Development in Pan – Guan Zhong Area	<i>Qi Wenbo</i>	131
Mode Selection and Policy Analysis in Energy Sources Area of Western China	<i>Wang Yiran</i>	135
Horizontal Comparisons; GuanZhong Urban Agglomeration and Others	<i>Huang Zhanbing</i>	141
Research on North WeiNan Energy Base Construction	<i>Wang Wenjun</i>	152

大关中市场市场化程度的测度

周弘 李忠民^①

改革开放以来,以广州为中心的经济圈,带动了我国珠江三角洲地区经济的高速发展。20世纪90年代以来,以上海为中心的长江三角洲经济圈,又创造了共和国经济高速发展的又一样板。进入21世纪以京津唐为中心的华北经济圈,则带动了环渤海地区的经济社会发展。同样,要实现关中经济区的高速发展,也离不开以中心城市为核心的经济圈的带动作用。

中共十七大报告明确指出:“实现未来经济发展目标,关键要在加快转变经济发展方式、完善社会主义市场经济体制方面取得重大进展”,要“推动区域协调发展,优化国土开发格局。缩小区域发展差距,必须注重实现基本公共服务均等化,引导生产要素跨区域合理流动。要继续实施区域发展总体战略,深入推进西部大开发,全面振兴东北地区等老工业基地,大力促进中部地区崛起,积极支持东部地区率先发展。遵循市场经济规律,突破行政区划界限,形成若干带动力强、联系紧密的经济圈和经济带”;“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。形成辐射作用大的城市群,培育新的经济增长极”。十七大报告第五部分“促进国民经济又好又快发展”,总体来说贯穿了“两条红线”:一是深入贯彻科学发展观,主要强调“统筹兼顾”;二是“深化对社会主义市场经济规律的认识,从制度上更好发挥市场在资源配置过程中的基础性作用”,强调发挥市场机制的作用。

中共中央关于“十一五”规划的建议中也已经明确提出,要“从社会主义现代化建设全局出发,统筹城乡区域发展”,“形成东中西优势互补、良性互动的区域协调发展机制”,“有条件的区域,要以特大城市和大城市为龙头,通过统筹规划,形成若干用地少、就业多、要素集聚能力强、人口分布合理的新城市群”可以这样预计,在“十一五”时期乃至今后相当长一段时间内,中国区域政策的主旋律仍将是促进地区经济协调发展。

^① 周弘、李忠民:陕西师范大学国际商学院。

显然,中共中央在十七大报告以及关于“十一五”规划的建议中所提出的这些决策具有十分深刻的科学内涵。国内外的经验表明,在市场经济条件下,效率或者增长目标应主要依靠市场机制来取得,有效的市场机制是社会经济取得发展的重要保证。因此也就有必要分析和比较各个经济区在市场机制作用下的发展状况,这样的发展状况就可以通过实证分析区域市场化的进程来反映。

研究该问题的目的在于:(1)建立统一的区域市场化进程指标体系,可以为今后实证分析同一年度中不同经济区的市场化进程程度及其横向比较,以及同一经济区在不同年份中的市场化进程程度及其纵向比较提供统一的测算口径,使得测算出的市场化进程的得分之间具有可比性,也便于不同的指标之间进行分析和比较。(2)通过测度以西安为核心的关中经济区与全国范围的市场化进程水平,并将二者进行比较,可以直观地看到关中经济区的市场化进程水平在全国市场化平均水平的相对位置,找到自身的优势和劣势,及时明确和调整今后的发展战略,为下一步提出区域发展的政策性建议提供理论分析的依据。

研究该问题的意义在于,对于该问题的研究是对中共中央在“十一五”规划建议中提出的解决公平或者空间均衡问题的区域政策的有力回应和有益的实践;可以帮助陕西省委省政府站在西部大开发的战略高度,重新审视以西安为中心的关中城市群在区域市场化进程中所处的位置,认清形势,找出不足,摆正位置,有针对性地从各个角度进行筹备和改进,积极构建西安与关中城市群;未来还可以让以西安为中心的关中地区(在行政区划上包括西安,咸阳,宝鸡,铜川,渭南和杨凌农业高新技术示范区)突破陕西行政区划,通过紧密结合豫西,晋南,陇西、宁夏的固原以及内蒙古包头地区这些具有某种特征相似性的经济区域,加速市场机制下的区域发展,最终建设成为西部大开发新阶段中具有的重大战略意义的经济区域,在西部大开发中率先崛起。

从截至目前的研究成果来看,市场化进程测度的研究范围已经涉及多个方面,包括整体测度、区域测度、产业(农业)测度、贸易测度等。从整体的角度来研究全国自改革开放以来的市场化进程水平已经比较全面;从区域的角度来进行研究还主要是从全国现有的32个省、自治区和直辖市划分,或者从东、中、西三大区域划分为基础来进行分析比较。而目前我国已经形成了较为成熟的八大经济区域:珠三角地区、长三角地区,环渤海地区,东北老工业基地,关中经济区,成渝经济区,中原经济区和长沙-株洲-湘潭经济区。对于这八个主要经济区的研究还比较少,今后的区域市场化测度问题将会以这些经济区为主要的研究对象,进行横向和纵向的比较分析。本文意图从关中经济区入手来进行分析研究,并同全国的

市场化平均水平进行比较。

从测算的结果来看,不同的数据之间差别较大,一个数据并不能够完全地说明一个国家、地区和行业的市场化水平。因此,更多的测算结果应着重进行横向和纵向的比较,通过比较来反映市场化进程的先后顺序;在分析总得分的基础上,还要进一步分析比较不同层次指标的得分情况,找到影响最终得分差异的指标层,细致分析产生差异的原因,进而提出相应的解决方法 and 政策。在指标选取和指标体系的建立上,多数学者并没有给出一个很明确的理论依据;本文将在这一方面进行一些有益的尝试。另外,市场化进程的测度结果可以作为衡量经济转型过程中宏观制度演进的变量进行相应的数量分析。

一、区域经济市场化指标体系的构建

(一) 指标体系构建的理论基础

本文认为,市场化就是以宏观经济的调节方式由计划调节向市场调节为基础,社会中所存在的各项经济范畴发生相应变化的过程。市场化的本质是调节方式的转变,即由以往的计划调节向市场调节转变;另外,这样的转变也内在的要求社会中的一些经济范畴发生配合性的变动。例如,在产业结构方面,三大产业在国民经济中的相对地位将会随之发生变化;另外,市场化还要求对外开放的程度在各个方面较计划经济时代要有所提高;政府干预经济的方式和力度也要较以往有所下降。

市场化进程的研究在国外被划为转型经济的研究范畴,很长时间以来,“华盛顿共识”(Washington Consensus)一直是国外转型经济研究的主流方法,它以一般均衡理论为基础,认为价格自由化、产权私有化和宏观经济稳定化三者是密不可分的,共同构成转型的三大重要支柱,因而它强调市场化改革的互补性,拒绝任何局部改革,所有的重大改革都应该同时引进,不能有先后顺序,在“华盛顿共识”看来,转型是没有阶段性的,不需要对转型进程加以特殊的关注。然而东欧和俄罗斯等转型国家的实践表明,转型并不是像“华盛顿共识”所认为的那样只是一个照搬更好的模式的问题,一个成功的市场经济应该有充分的制度基础作为支撑,转型不仅是“华盛顿共识”所侧重的价格与市场的转轨,还必须关注更加微小的方面,如合同的制定和履行、法制、社会与政治环境。近年来,通过反思“华盛顿共识”,演进——制度学派开始关注对转型进程的研究,并在此基础上逐渐形成“后华盛顿共识”,他们开始强调改革的总和不确定性,认为不同的国家、不同的初始条件应该有不同的制度的演进道路和方式,因而改革没

有十分明确的目标和道路。

在国内研究市场化进程的过程中,对于“转型”和“转轨”两个概念要有所区分。转型经济学(transformation economics)是对前社会主义国家由计划经济向市场经济转型过程的研究属于转型经济学(或改革经济学)的范畴,与之相关的一个概念是转轨经济学(transition economics)。邹至庄(Chow, 2002, Preface)指出:“转型”(transformation)比“转轨”(transition)更适合于描述中国的经济体制改革,虽然这两者涉及的都是经济体制的变化,但是后者表达的是经济处于一种向某种理想状态——例如一种特定形式的市场经济——过渡的状态;而前者并不包含一个众所周知的最后阶段的概念,研究的是经济体制改革的过程,没有一个关于最终状态的明确表达。经济转型一般指二十世纪后期一些国家由计划经济向市场经济过渡的经济及其制度的变革过程。对转型的理解与定义非常广泛,目前相对比较经典与普遍的定义是热若尔·罗兰(2002)的定义:转型即一种大规模的制度变迁过程或者说经济体制模式的转换。这样的经济转型是由一系列政策措施推动的、有目的、受控制的经济及其制度的变迁过程。

通过参阅国内学者对于市场化进程测度研究的文献可以发现,大部分国内学者在指标选取和指标体系的建立上并没有给出一个很明确的理论依据;本文拟从发展的视角入手,通过确定发展的内涵和提出发展要素并且描述要素选择性增多的动态变化过程来作为本文建立市场化指标体系的重要依据,希望在指标体系建立的这一方面是一次有益的尝试。

(二) 指标体系构建的结果

研究区域市场化水平的进程问题,可以从区域形成的路径入手来思考和分析。从“要素→企业→产业→产业集群→区域”这一转换过程来看,区域市场化实际上可以看做是要素市场化、企业市场化、产业市场化的全面反映;当然,这仅仅是从经济发展的层面考虑的。

资本、土地和劳动等生产要素在经济发展过程中起着重要的原发性作用。生产要素市场是市场体系的主体,是社会资源配置的依托,它的市场化程度直接关系到市场经济成熟程度。生产要素市场一般由资本市场、土地市场、劳动力市场构成,改革以来这些市场均获得了较大的发展。在市场化进程当中,劳动力就业渠道逐渐增多变宽,劳动者就业的途径和范围不仅仅局限在国有企业当中,非国有经济的快速发展也为越来越多的劳动者提供了大量的就业岗位,这成为了劳动力市场化的主要标志,因此本文选择“私营企业和个体就业人数占总职工的比重”(A₁)来作为衡量劳动力市场化程度的主要指标。同时,作为经济发展基础性要素的资本在市场化进程中也表现得比以往更具有活力,代表资本运营方面的行业较改革开

放之前获得了突飞猛进的发展，其成长速度令人惊叹。因此本文选取“金融保险业在第三产业中所占比重 (A_2)”来衡量资本市场化的水平。另外，作为土地这一生产要素在现今的主要表现形式，房地产业的迅速发展也成为了一国和一个地区市场化水平高低的重要标尺，本文选取“第三产业中房地产业所占比重 (A_3)”作为衡量土地市场化的代表指标。

在市场化进程当中，非公有制的蓬勃发展是主要的标志之一，随着非公有制经济在整个国民经济中比重的不断增大，非公有制经济的整体地位也在不断提高，并逐渐在各个方面都得到了整个社会的认可。为了反映非公有企业运营的状况，本文选取“非公有经济工业总产值占全部工业总产值的比重 (A_5)”和“非国有经济固定资产投资占全社会固定资产投资的比重 (A_4)”来进行衡量。资本、土地和劳动这三种最基本的生产要素是企业进行生产活动的物质基础，非公有制经济的发展是市场化进程中的主要表现和标志；这五项指标将从不同角度来反映企业市场化进程的水平。

在一国或者一个地区市场化进程中，另一个重要的变化就是产业结构的变动。产业结构的调整情况是转型国家反映市场化进程的主要体现，加藤弘之（2003）把这种结构调整的变化之比称之为市场化的第一指标，它体现了经济转型过程中产业结构优化升级的主体定位及市场化程度。我们衡量产业结构调整主要包括两个方面：三次产业变动状况和产业贡献效率。在三次产业变动状况当中，本文选择“工业增长率 (A_6)，农业增长率 (A_7) 以及商品批发零售贸易增长率 (A_8)”这三项指标来反映三次产业的动态发展情况。在产业贡献效率当中，我们选择“第一产业产值占 GDP 的比率 (A_9)，第二产业产值占 GDP 的比率 (A_{10}) 以及第三产业产值占 GDP 的比率 (A_{11})”这三项指标来反映三大产业在一国或者一地区的国民经济当中的相对位置。

以上的三个大方面：企业市场化、三次产业变动状况和三次产业贡献率共同作为二级指标体系来反映产业市场化的程度和情况。

1. 政府行为市场化指标体系的构建

在经济发展过程中，政府的作用同样不可以忽视。在市场化进行的过程当中，我国政府的行为方式也在发生着变化，主要是在对传统的经济管理系统进行改革的过程中来逐步实现的。自 1978 年以来，中国政府经济管理系统的改革大体是沿着以下三条线索进行的：（1）实行简政放权，扩大企业自主权，以期实现政企分离。这既包括中央向各部门和地方，以及中心城市、特区及沿海开放城市下放经济决策权，形成中央和地方分级管理的宏观经济调控格局；也包括直接向企业放权，扩大企业自主权，转变政府经济职能，使各级政府逐步从企业的微观经营活动中退出。（2）改变政

府管理经济的方式,从过去的用行政命令直接控制转变到运用经济杠杆调节经济。这主要包括对计划体制、价格管理体制、劳动人事制度和工资分配制度、商业物资体制、外贸管理体制、财政金融体制,以及投资管理制度等方面的改革。(3) 政府机构改革,包括中央政府和地方政府的机构改革,也包括基层政府和事业基层单位的机构改革。政府行为对国家的经济增长无疑有着巨大的影响力,政府直接通过投资影响资源配置,通过产业政策影响地区经济结构,通过财政、行政和法律手段调控贸易政策,进而影响经济主体的决策,此外,政府还直接或间接影响价格水平。

政府的活动在经济领域集中体现为财政收支,政府行为方式的变化必然会在财政收支内容上反映出来。因此,我国政府行为方式的转变(从适应计划经济的行为方式转变为适应市场经济的政府行为方式),可以通过对财政收支内容的变化来加以研究。另外政府规模的大小也会产生干预的激励并影响其对市场的干预效果。选取以下五项指标来反映和衡量政府行为的市场化:

$B_1 = -$ 政府财政预算支出/国内生产总值

$B_2 = -$ 政府雇员数量/总就业人数

$B_3 = -$ 政府补贴(对私人和公共企业)/GDP 比重

$B_4 = -$ 经济建设费/财政总支出

$B_5 = -$ 国家预算内投资/全社会固定资产投资

B_1 、 B_3 、 B_4 、 B_5 是对政府行为方式的反映和刻画,而 B_2 则是对政府规模的描述。由于政府行为对市场化进程会产生负向的影响,因此,各个指标均选取其负数值。至于政府作为制度供给者在市场化进程中的作用,因其作用广泛,且多是无形的,难以具体直接测定,故本文对此不作分析。

2. 对外开放程度指标体系的建立

随着各个经济主体的经济开放度的不断提高,开放经济的因素也要考虑进去。随着世界经济一体化进程的加快,一个国家的对外开放程度与其自身的经济社会发展的关系日趋密切,对外开放对经济增长和社会发展起到了不可或缺的作用,并已经成为了衡量一国或一地区市场化水平的重要标准。大量的实证研究也已经证明了对外开放程度和经济增长之间存在着显著的正相关关系。从贸易和投资的角度来对对外开放程度进行衡量和刻画,选取“进出口总值与国内生产总值之比(C_1)”,“服务贸易开放比率=当年服务贸易进出口总额/(GDP×第三产业比重)(C_4)”以及“商品贸易开放比率=当年商品贸易进出口总额/(GDP×二、三产业比重)(C_3)”来衡量贸易方面的开放程度。选取“人均实际利用外资(C_2)”和“外商直接投资(C_5)”来衡量投资方面的对外开放程度。构建的最终指标体系如表1所示:

表 1

区域经济市场化进程指标体系

一级指标	二级指标	三级指标	四级指标
产 业 市场 化	企业市场化	生产要素市场化（资本、土地、劳动力的市场化）	私营企业和个体就业人数占总职工的比重（ A_1 ）
			第三产业中金融保险业所占比重（ A_2 ）
			第三产业中房地产业所占比重（ A_3 ）
		非公有企业运营的状况	非国有经济固定资产投资/全社会固定资产投资（ A_4 ）
			非公有经济工业总产值/工业总产值（ A_5 ）
	三次产业变动状况	工业增长率（ A_6 ）	
		农业增长率（ A_7 ）	
		商品批发零售贸易增长率（ A_8 ）	
	贡献效率	第一产业产值占 GDP 的比率（ A_9 ）	
		第二产业产值占 GDP 的比率（ A_{10} ）	
		第三产业产值占 GDP 的比率（ A_{11} ）	
政府行为 市场化	市场分配经济资源的比例	- 政府财政预算支出/国内生产总值（ B_1 ）	
	政府努力维护市场环境	- 政府雇员数量/总就业人数（ B_2 ）	
	经济参与	- 政府补贴（对私人和公共企业）/GDP 比重（ B_3 ）	
	政府从微观领域的退出程度	- 经济建设费/财政总支出（ B_4 ）	
		- 国家预算内投资/全社会固定资产投资（ B_5 ）	

续表

一级指标	二级指标	三级指标	四级指标
对外开放程度	外贸依存度	进出口总值与国内生产总值之比 (C_1)	
	人均实际利用外资 (C_2)		
	对外贸易开放度	商品贸易开放比率 = 当年商品贸易进出口总额 / ($GDP \times$ 二、三产业比重) (C_3)	
		服务贸易开放比率 = 当年服务贸易进出口总额 / ($GDP \times$ 第三产业比重) (C_4)	
	对外投资开放度	FDI (C_5)	

二、基于关中经济区实际数据的实证研究

(一) 测度方法介绍与数据的选取

国内学者大都采用将各个领域或方面的市场化程度进行加权平均得出总体市场化程度的方法。确定各个领域的权重是依据各领域对经济增长或产出的贡献份额来确定的；在这种情况下各个领域或方面的指标值的大小既受各领域市场化程度的影响，又会受到各个领域发展程度（即产值比重）的影响，这样一来其测算结果就会产生偏差。从测算结果来看，其所表现的是一个国家或地区市场化程度的百分比，这样的绝对数似乎给人感觉存在一个 100% 的市场化经济，但是在实际中并不存在。另外，即使是在市场经济高度发达的西方国家里，不同国家在市场调控手段、方式、程度，以及市场运行、市场机制等诸多方面也存在诸多不足，也就是说并不存在一个市场经济的典范或标准。而且市场化是一个动态的过程，并不存在一个静止不变的市场经济标准。

基于以上分析，本文在进行经济区的市场化进程测度过程中，首先，按照本文所建立的指标体系进行数据选取，其次，对数据进行无量纲处理，消除单位不同所带来的影响；最后利用因子分析法计算出关中经济

区不同年份之间的市场化进程得分,并对结果以及组成最终得分的各个指标体系的得分情况进行分析。本文所计算出的结果并不是一个反映市场化进程的绝对数值,计算出来的结果可能有正有负,正负性并不说明市场化的绝对水平,结果只是关中经济区在不同年份之间市场化进程水平的相对比较,是一个相对数。下面对相对比较法和因子分析法进行一下简单地介绍。

1. 相对比较法

进行数据标准化处理的相对比较法也称作阈值法,它是一种简单的、带有近似的直线型公式,用来进行指标的无量纲处理,即对各指标数据进行评分(各个指标数据的评分反映了在样本区间中的相对位置),得到该指标数据对应的指数值。具体的计算方法如下:

$$\text{第 } i \text{ 个指标得分} = \frac{V_i - V_{\min}}{V_{\max} - V_{\min}} \times 10 \text{ (或者 } 100) \quad \text{公式 (1)}$$

公式(1)中: V_i 为第 i 项指标的原始数据; $V_{\max}$ 为指标原始数据的最大值; $V_{\min}$ 为指标原始数据的最小值;

经过这样的处理之后,既消除了原有指标的不同量纲,又反映了指标在组中的相对位置。

2. 因子分析法

如果要评价的某一项事物其发展水平的指标很多,而且各项评价指标之间具有复杂的相关关系,那么就难以直接给出评价;这时就需要把各项指标归纳为一项或是多项综合指标进行衡量与反映。因子分析就是这样一种多元统计方法,其基本步骤如下:

假定有 m 个地区, n 项评价指标,则矩阵 $[X_{ij}]_{m \times n}$ 即为评价样本矩阵。

(1) 对原始数据进行标准化处理:将同一变量减去其均值再除以标准差,以消除不同量纲的影响;

(2) 给出标准化矩阵 Y 的相关矩阵 R ;

(3) 求 R 的特征值,并根据特征值确定相应的正交化特征向量;

(4) 计算特征根的累计贡献率,确定主成分的个数和相应的特征向量矩阵;

(5) 计算主因子得分值;

(6) 计算综合评价总得分,分值越高,说明地区经济发展状况越好。

3. 数据的选取以及处理

数据选取全部参考 2001 年度到 2006 年度的《中国统计年鉴》和《陕西统计年鉴》,并经过计算处理得到。在应用于本文时,首先,采用了标准化处理方法将其进行了无量纲处理,其次,运用因子分析法进行数据计

算。计算的最终得分越高，说明市场化进程越快。得分中会出现负值，这并不意味着市场化进程有了倒退，得分高低只是表明每一年的总得分在选取的各个样本年度之间的相对位置关系，得分为负的只说明该年度的市场化进程水平还处于较为靠后的位置。

具体操作步骤是，先对产业市场化、政府行为市场化以及对外开放程度三个子系统的数据分别进行因子分析，以因子得分为基础，将公因子方差贡献率作为权数，线性方式加总生成各年份在三个系统上的综合得分。然后视三个子系统的综合得分为三个新指标，对其进行因子分析，同样生成各年份因子得分，以因子得分为基础，将公因子方差贡献率作为权数，线性加总生成各年份的最后综合得分。

(二) 基于关中经济区实际数据的测度研究

1. 产业市场化因子分析过程

(1) 求 R 的特征值及贡献率。该计算过程借助 SPSS 统计软件在计算机上操作完成。对产业市场化子系统的原始数据利用标准化方法进行无量纲处理，以消除不同量纲的影响，并分别建立相关系数矩阵 R (从略)，特征值和贡献率如表 2 所示。按照累计贡献率达到 85% 的标准以及过程内定特征根大于 1 的原则来提取主因子分析过程中的主成分 F_{1A} 、 F_{2A} 、 F_{3A} 。

表 2 关中经济区产业市场化主成分提取情况表

主成分	提取主因子 F_{1A} 、 F_{2A} 、 F_{3A}		
	特征值	贡献率 (%)	累计贡献率 (%)
1	4.464	40.582	40.582
2	3.330	30.269	70.851
3	2.991	27.187	98.038

(2) 建立因子载荷矩阵。对从产业市场化子系统所提取的主成分建立原始因子载荷矩阵。同时，为了便于对各因子载荷作合理解释，对其进行旋转使其结构简化，使得每个因子的载荷的平方按列向 0 或 1 两极分化，以排除噪声干扰的影响 (见表 3)。

(3) 计算因子得分。以各因子的信息贡献率作为加重权数计算关中地区的市场化进程水平的综合测评得分。(信息贡献率为各因子的方差贡献率与三个主成分的累计贡献率的比值) 按照以上三个主成分各自的贡献率在总的贡献率当中的比重作为权重来进行分配，计算产业市场化的最终得分

(见表4)。

$$Y_A = \alpha_1 \times Y_{1A} + \alpha_2 \times Y_{2A} + \alpha_3 \times Y_{3A} \quad \text{公式 (2)}$$

公式(2)中: Y_{1A} , Y_{2A} , Y_{3A} 为产业市场化的三个主成分; α_1 , α_2 , α_3 为三个主成分的权重; Y_A 为产业市场化的最终得分。

表 3 关中经济区产业市场化因子载荷矩阵

矩阵变量	因子载荷矩阵		
	F_{1A}	F_{2A}	F_{3A}
A_1	0.301	0.405	0.860
A_2	0.118	-0.166	-0.955
A_3	0.878	0.468	-0.101
A_4	0.618	0.473	0.628
A_5	0.575	0.665	0.476
A_6	0.658	0.700	0.221
A_7	0.033	0.987	0.095
A_8	0.952	-0.006	0.259
A_9	-0.869	-0.055	-0.454
A_{10}	0.037	0.885	0.464
A_{11}	-0.884	-0.041	0.414

表 4 关中经济区产业市场化因子得分矩阵

变量	主成分 1	主成分 2	主成分 3
A_1	0.004	-0.042	0.311
A_2	0.086	0.125	-0.424
A_3	0.191	0.135	-0.187
A_4	0.093	0.002	0.173
A_5	0.058	0.139	0.056
A_6	0.085	0.205	-0.079
A_7	-0.130	0.464	-0.188
A_8	0.267	-0.196	0.097
A_9	-0.228	0.200	-0.179
A_{10}	-0.126	0.326	0.015
A_{11}	-0.261	0.005	0.237

$$Y_{1A} = 0.004A_1 + 0.086A_2 + 0.191A_3 + 0.093A_4 + 0.058A_5 + 0.085A_6 - 0.130A_7 + 0.267A_8 - 0.228A_9 - 0.126A_{10} - 0.261A_{11} \quad \text{公式 (3)}$$

$$Y_{2A} = -0.042A_1 + 0.125A_2 + 0.135A_3 + 0.002A_4 + 0.139A_5 + 0.205A_6 + 0.464A_7 - 0.196A_8 + 0.2A_9 + 0.326A_{10} + 0.005A_{11} \quad \text{公式 (4)}$$

$$Y_{3A} = 0.311A_1 - 0.424A_2 - 0.187A_3 + 0.173A_4 + 0.056A_5 - 0.079A_6 - 0.188A_7 + 0.097A_8 - 0.179A_9 + 0.015A_{10} + 0.237A_{11} \quad \text{公式 (5)}$$

公式 (3) 至公式 (5) 中, Y_{1A} 、 Y_{2A} 和 Y_{3A} 为主成分 F_{1A} 、 F_{2A} 和 F_{3A} 的得分, 按照公式 (2) 即可算出关中地区产业市场化进程的得分。

2. 政府行为市场化因子分析

(1) 求 R 的特征值及贡献率。该计算过程借助 SPSS 统计软件在计算机上操作完成。对政府行为市场化子系统的原始数据利用标准化方法进行无量纲处理, 以消除不同量纲的影响, 并分别建立相关系数矩阵 R (从略), 特征值和贡献率如表 5 所示。按照累计贡献率达到 85% 的标准以及过程内生特征根大于 1 的原则来提取主因子分析过程中的主成分量 F_{1B} 、 F_{2B} 。

表 5 关中经济区政府行为市场化主成分提取情况表

主成分	提取主因子 F_{1B} 、 F_{2B}		
	特征值	贡献率 (%)	累计贡献率 (%)
1	2.301	46.017	46.017
2	2.098	41.967	87.983

(2) 建立因子载荷矩阵。对从政府行为市场化子系统所提取的主成分量建立原始因子载荷矩阵。同时, 为了便于对各因子载荷作合理解释, 对其进行旋转使其结构简化, 使得每个因子的载荷的平方按列向 0 或 1 两极分化, 以排除噪声干扰的影响 (见表 6)。

(3) 计算因子得分。以各因子的信息贡献率作为加重权数计算关中地区的市场化进程水平的综合测评得分。(信息贡献率为各因子的方差贡献率与三个主成分的累计贡献率的比值)。按照以上两个主成分各自的贡献率在总的贡献率当中的比重作为权重来进行分配, 计算政府行为市场化的最终得分 (见表 7)。

$$Y_B = \beta_1 \times Y_{1B} + \beta_2 \times Y_{2B} \quad \text{公式 (6)}$$

公式 (6) 中, Y_{1B} 和 Y_{2B} 为政府行为市场化的两个主成分得分; β_1 和 β_2 为两个主成分的权重; Y_B 为政府行为市场化的最终得分。