

陕西省城市可持续发展评价

张 婧 李 强 周 渊

(北京师范大学资源学院 北京 100875)

摘要 从经济、社会、资源环境等方面入手,利用层次分析法构建陕西省城市可持续发展评价指标体系,并选取西部大开发以来 3 个时期(初期的 2001 年、中期的 2005 年和近期的 2009 年)对陕西省 10 个地级城市的可持续发展水平和能力进行评价。结果表明:城市可持续发展水平呈现关中地区最高、陕北地区次之、陕南地区最弱的地域差异;城市可持续发展能力不断增强,地域差异有逐步缩小的趋势。可持续发展水平与能力的相关性分析进一步揭示出不同城市因自然条件和经济社会发展水平差异、面临不同的资源环境问题而产生的可持续发展差异。

关键词 可持续发展;城市;评价指标体系;陕西省

中图分类号 F299.22

文献标识码 A

文章编号 1002-2104(2013)11 专-0448-06

1987 年,世界环境与发展委员会提出“可持续发展”的概念,1996 年,在第二届联合国人类住区会议上,首次出现可持续城市的官方提法,即经济增长、社会公平、更高的生活质量和更好的环境之间相互协调和平衡的城市^[1]。此后,可持续城市的研究得到越来越广泛的关注。可持续发展评价是城市可持续发展研究的基础,正确的评价是指导可持续发展战略制定与实施的重要依据。同时,由于城市的特异性与复杂性,不同城市的可持续发展状况难以使用同样的指标一概而论。因此,可持续发展评价既是该研究领域的热点又是难点。关于城市可持续发展评价的研究主要涉及对单个城市的评价^[2-4]、针对某一类型城市的评价^[5-7]、对城市可持续发展的某一方面进行评价^[8-10]、提出可持续城市评价指标体系^[11-14]等方面。

陕西省位于东经 105°29′-111°15′,北纬 31°42′-39°35′之间,面积约 210 000 km²,下辖西安副省级市以及宝鸡市等 9 个地级市。陕西省南北狭长,由北向南可以分为三大区域,即:北部的陕北高原、中部的关中平原和南部的秦巴山地。三大区域不仅自然条件差异较大,面临不同的资源环境问题,而且经济社会发展水平也不相同。2011 年,位于关中地区的省会城市西安市的国内生产总值已达 3 862.58 亿元,陕北地区的榆林市为 2 292.25 亿元,而陕南地区的铜川市只有 232.63 亿元。另一方面,陕西省是我国西部重要的经济增长极,具备良好的发展潜力。在西部

大开发的大好契机下,陕西省着力寻求一条能够解决发展与保护的矛盾以及内部发展不平衡矛盾的可持续发展之路。

为更好地认识陕西省可持续发展的现状和潜力,本文从经济、社会、资源环境等与可持续发展密切相关的方面入手,利用层次分析法构建了城市可持续发展评价指标体系,并选取西部大开发 10 多年来的 3 个时期,即:初期的 2001 年、中期的 2005 年以及近期的 2009 年,对陕西省 10 个地级城市的可持续发展水平和能力进行评价。

1 城市可持续发展评价指标体系

1.1 评价指标体系的构建

参考相关研究成果^[7,15-34],结合陕西省的现实条件,综合运用理论分析法、层析分析法、频度分析法和专家咨询法,对 20 个指标体系、235 个指标进行总结与筛选,从经济、社会、资源环境三个方面,构建了陕西省城市可持续发展指标体系,如表 1 所示。

为保证评价结果的客观性、准确性和可比性,在评价指标选取时,遵循科学性、系统性、独立性、简明性和可获得性等基本原则,主要选取了《陕西省统计年鉴》中的指标,部分参考了《中国城市统计年鉴》中的指标。在可持续发展水平的评价体系中,共包含 3 级 18 个指标;在可持续发展能力的评价体系中,共包含 3 级 10 个指标。

收稿日期:2013-07-24

作者简介:张婧,硕士生,主要研究方向为城市化与区域可持续发展。

通讯作者:李强,博士,教授,博导,主要研究区域规划与资源管理。

基金项目:“十二五”国家科技支撑计划课题(编号:2013BAJ04B01)。

表 1 陕西省城市可持续发展评价指标体系

一级指标 及权重	二级指标 及权重	三级指标	权重
可 持 续 发 展 水 平 1	经 济 发 展 水 平 0.34	国内生产总值(GDP)	0.20
		全社会固定资产投资	0.20
		粮食单位面积产量	0.10
		人均 GDP	0.10
		第三产业化系数	0.20
		第二产业化系数	0.20
		居民人均可支配收入	0.20
		人均拥有道路面积	0.17
		用水普及率	0.16
		万人拥有公共交通工具	0.16
	资 源 环 境 支 持 水 平 0.33	万人病床数	0.15
		百人图书数	0.16
		人均耕地面积	0.20
		人均用电量	0.20
		人均日生活用水量	0.10
		工业固体废弃物排放	0.20
		工业废水排放达标率	0.10
		工业 SO ₂ 排放量	0.20
		GDP 增长率	0.40
		财政收入	0.30
可 持 续 发 展 能 力 1	经 济 发 展 能 力 0.34	固定资产投资增长率	0.30
		科教支出占财政支出比重	0.30
		建成区面积增长率	0.28
		人口自然增长率	0.12
		社会消费品零售总额	0.30
		工业用水重复利用率	0.34
		工业固体废弃物处理比	0.32
	资 源 环 境 支 持 能 力 0.33	废气治理设施处理能力	0.34

1.2 数据处理及指标得分计算

为了统一各指标量纲的不同,首先对数据进行标准化处理。对于指标体系中数值越大表示效果越好的指标,比如:国内生产总值,利用公式 1 进行标准化。

$$x_{ij}' = \frac{X_{ij} - \min X_i}{\max X_i - \min X_i} \quad 0 \leq x_{ij}' \leq 1 \quad (1)$$

对于指标体系中数值越小表示效果越好的指标,比如:人均日生活用水量、工业固体废弃物排放等,则利用公式 2 进行标准化。

$$x_{ij}' = \frac{\max X_i - x_{ij}}{\max X_i - \min X_i} \quad 0 \leq x_{ij}' \leq 1 \quad (2)$$

高一级指标的得分通过对标准化后的低一级指标的得分进行加权求和得到,各指标的权重通过层次分析法,即针对多层次结构的系统,用相对量比较而得出权重的方法^[35]经指标两两对比而得到。在确定权重时,首先需要构造指标两两对比的判断矩阵,然后经归一化处理并通过一致性检验,得到同一级指标相对于上一级指标的重要性排序权重值。

2 城市可持续发展评价结果分析

运用上述的指标体系,根据 2001 年、2005 年和 2009 年的数据,对陕西省 10 个地级城市自西部大开发以来的城市可持续发展水平和能力进行评价,结果如表 2。

2.1 可持续发展水平

从可持续发展水平的总体得分来看,陕西省三大区域的差异非常明显,呈现关中地区优于陕北地区、陕南地区相对滞后的特征。关中地区的西安市和宝鸡市在三个年份的可持续发展水平始终排名第 1 和第 2,铜川市和咸阳市的发展水平也较高,只有渭南市排名较后。陕北地区的延安市和榆林市因拥有丰富的煤、油、气等矿产资源和旅游资源,成为西部大开发的重点区域,发展势头良好,可持续发展水平居 10 个城市的中位,尤其是在 2001 年,延安市和榆林市分别排名第 3 和第 4。陕南地区的汉中市、安康市和商洛市的可持续发展水平均排名较后,与关中地区和陕北地区的城市有较大差距,发展状况不尽如人意。

进一步分析 10 个城市的经济、社会和资源环境等方面的可持续发展水平评价结果,可以更好地理解不同城市可持续发展水平差异的内在原因。如图 1 所示,从经济发展方面来看,西安市的得分一枝独秀,远远超过其他城市,而且在 2001 年到 2009 年期间,这一特点始终存在。其他各城市的得分差距不大,但依然呈现出关中地区的城市较好、陕北地区的城市次之、陕南地区的城市较差的不均衡发展态势。另一方面,除陕北地区的延安市和榆林市以外,各城市得分随时间的变化也不明显。可以认为,长期发展中形成的优越的经济基础和西部大开发为资源富集区域提供的有利发展条件,是导致陕西省不同城市经济发展存在内部差异的主要原因。延安市和榆林市在经济发展方面的得分增长就是得益于近年来对煤、油、气及其他矿产资源的大力开发,榆林市在 2001 年到 2009 年期间的得分变化尤为显著。

表 2 陕西省城市可持续发展评价结果

项目	年份	项目	西安	铜川	宝鸡	咸阳	渭南	延安	榆林	安康	汉中	商洛
可持续发展水平	2001	得分	0.677	0.489	0.555	0.466	0.316	0.535	0.529	0.441	0.348	0.441
		名次	1	5	2	6	10	3	4	8	9	7
	2005	得分	0.709	0.514	0.599	0.541	0.425	0.486	0.473	0.465	0.451	0.397
		名次	1	4	2	3	9	5	6	7	8	10
	2009	得分	0.665	0.538	0.581	0.521	0.412	0.488	0.535	0.389	0.369	0.392
		名次	1	3	2	5	7	6	4	9	10	8
可持续发展能力	2001	得分	0.577	0.159	0.254	0.231	0.376	0.383	0.507	0.169	0.232	0.260
		名次	1	10	6	8	4	3	2	9	7	5
	2005	得分	0.513	0.292	0.413	0.313	0.381	0.302	0.593	0.116	0.167	0.210
		名次	2	7	3	5	4	6	1	10	9	8
	2009	得分	0.431	0.425	0.498	0.487	0.503	0.268	0.545	0.311	0.398	0.212
		名次	5	6	3	4	2	9	1	8	7	10

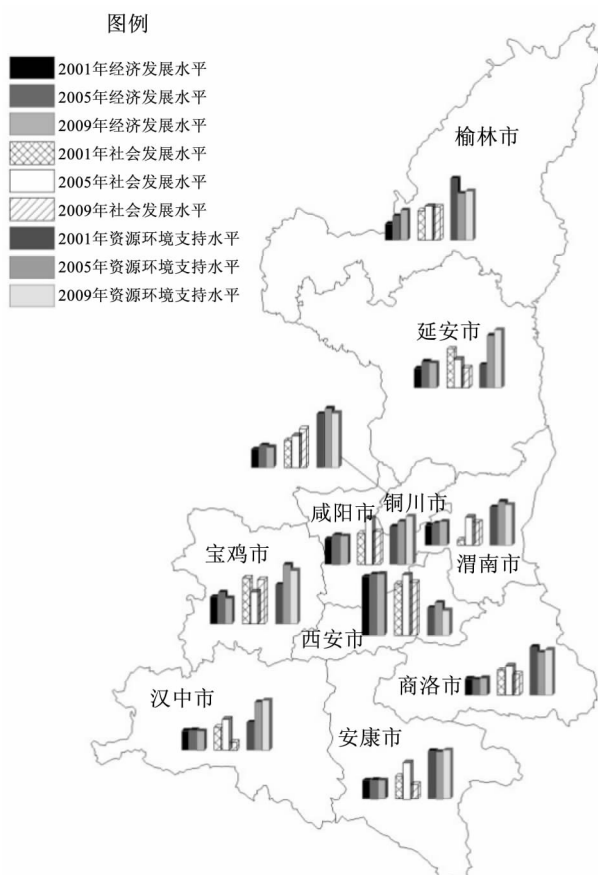


图 1 不同城市各年度可持续发展水平

社会发展方面的得分特征与经济发展方面的相似,同样是关中地区的城市得分较高(除渭南市以外),陕北地区的城市次之,陕南地区的城市较低,其中西安市和宝鸡市的得分比其它城市要高。在 2001 年到 2009 年期间,关中地区的铜川市和渭南市的得分有很大提高,而陕北地区

的延安市以及陕南地区的汉中市、安康市和商洛市则出现得分明显下降的趋势。这一特点表明陕西省的社会发展水平同样存在内部不均衡的现象,关中地区基础较好的城市在发展经济的同时,注重加强基础设施建设,不断改善民生,寻求社会发展与经济发展的同步。而陕南地区城市的经济发展水平偏低,不足以有实力促进社会发展水平的提升。陕北地区的延安市和榆林市都是通过开采矿产资源极大地促进了当地的经济发展,榆林市的社会发展得分伴随着经济发展得分的增加有小幅增加,二者较为协调;而延安市的社会发展得分是不断下降的,说明其经济发展并未有效带动当地的社会发展。

在资源环境支持水平方面,得分值表现出陕北地区和陕南地区的城市略高于关中地区城市的特点。就不同城市而言,西安市的得分最低,铜川市和延安市的得分较高。在 2001 年到 2009 年期间,关中地区的宝鸡市和咸阳市、陕北地区的延安市、陕南地区的汉中市,得分均呈现提高的趋势,而陕北地区榆林市的得分在下降。西安市的资源环境支持水平得分与其领先的经济和社会得分极不相符,反映出长期只关注经济和社会的发展模式已对资源环境构成巨大压力,因此,解决经济社会发展与资源环境保护的矛盾成为其实现可持续发展的关键。汉中市由于近年来推行了以生态旅游、生态农业、绿色经济等为重点的发展模式,在促进经济发展的同时,也使资源环境水平得到一定提升。对于同样是依靠开采矿产资源带动经济发展的陕北地区的延安市和榆林市,如前所述,榆林市的社会发展与经济发展较为协调,但因其固有的资源环境承载能力有限,伴随着矿产资源开发强度的加大,资源环境支持水平必然会下降;延安市的资源环境条件虽同样较为薄弱,但近年来实施“能源化工强市、绿色产业富民、

红色旅游兴业”的发展战略,使其能够在经济社会发展中保持一定的资源环境支持水平。

2.2 可持续发展能力

根据表2的结果,可持续发展能力得分呈现以下特点:陕南地区依然逊于关中地区和陕北地区;陕北地区的榆林市优势明显,与关中地区的西安市不相上下。2005年和2009年排名第1;关中地区渭南市和宝鸡市的总体得分比较靠前,而铜川市和咸阳市则与陕北地区的延安市得分比较接近。榆林市可持续发展能力的提升主要是凭借拥有丰富矿产资源的后发优势,推动了经济社会的全面发展。从时间变化上看,西安市、延安市和商洛市的可持续发展能力排名下降明显,而铜川市和咸阳市的排名有较大提升。铜川市作为早期的资源型城市,面临资源枯竭的压力,但通过积极的城市转型实践与探索,增强了城市的可持续发展能力;咸阳市处于西咸经济圈,距离省会西安市不足30km,但城市发展长期停滞不前,近年来随着开拓城市发展和建设的新路,促使经济社会各方面取得明显进步。

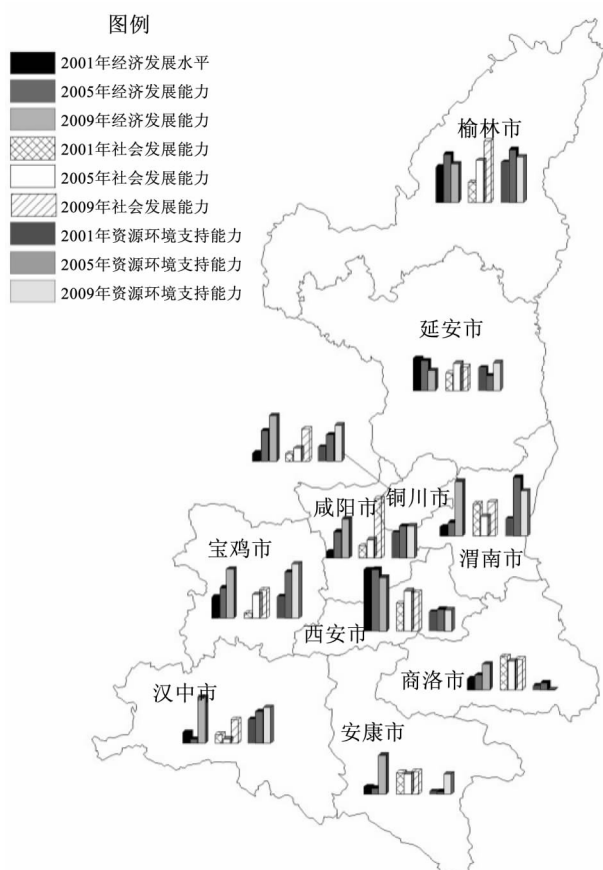


图2 不同城市各年度可持续发展能力

为了深入剖析影响各城市可持续发展能力的不同侧面,对不同年份的经济、社会与资源环境的可持续发展能

力评价结果进行对比。如图2所示,经济发展能力方面,关中地区的城市具有明显优势,西安市尤为突出;而且除西安市以外,关中地区各城市的经济可持续发展能力不断增强,铜川市、咸阳市和渭南市的变化十分显著。陕南地区城市的经济可持续发展能力均有大幅增长,与这些城市自西部大开发以来,积极依托自身优势,推进绿色经济和循环经济建设有密切关系。与关中地区和陕南地区相反,陕北地区延安市和榆林市的经济可持续发展能力却出现不同程度的下降,揭示出以资源型产业为支柱的发展模式存在一定的隐患。整体而言,随着西部大开发的推进,陕西省各城市经济可持续发展能力的内部差异逐步缩小,具备经过长期发展趋于均衡的可能性。

从社会发展能力的得分看,关中地区的西安市变化不显著,而其他城市均呈上升趋势,尤其是铜川市、咸阳市和渭南市的增幅非常明显,这与其经济发展能力的提高是一致的,体现出经济增长带动社会发展,进而整体提升可持续发展能力的成效。陕北地区延安市的得分变化不大,榆林市的得分增幅很大,相比于其社会发展水平的小幅提升,可以认为其社会发展能力具有很大的提升空间。陕南地区除汉中市以外,安康市和商洛市均出现社会发展能力下降的趋势,反映出这些城市经济与社会发展能力提升的不同步特征,需要进一步关注社会发展能力的建设。

资源环境支持能力与不同城市的自然条件以及长期以来对资源环境问题的重视程度有很大关系,得分值较高的是宝鸡市、渭南市和榆林市,得分较低的是安康市和商洛市,其他城市处于相近水平。陕南地区的城市受经济发展滞后的影响,解决资源环境问题的能力有限,保护意识不够,从而使其资源环境可持续发展能力相对较弱。资源环境可持续能力明显升高的有关中地区的铜川市和宝鸡市、陕南地区的安康市,而关中地区的渭南市、西安市和咸阳市,以及陕北地区的延安市和榆林市的得分出现不同程度的下降。关中地区的自然条件较好,但是,伴随着长期以来高强度的开发,城市人口增长和产业发展对资源环境的压力日益加大,导致资源环境可持续发展能力下降。陕北地区在近年来依托资源的大规模、高强度开发下,经济社会各方面取得长足发展,但因城市本身的自然条件较差,资源环境问题日益凸现,严重影响可持续发展能力的提升。

2.3 可持续发展水平与能力的相关性

将表2中不同城市3个年份的可持续发展水平和能力的评价结果做成散点图(图3),从中揭示不同城市可持续发展水平与能力之间的相关关系。根据3个年份可持续发展水平与能力的相关性变化特征,可以将陕西省10个城市划分为3种类型。

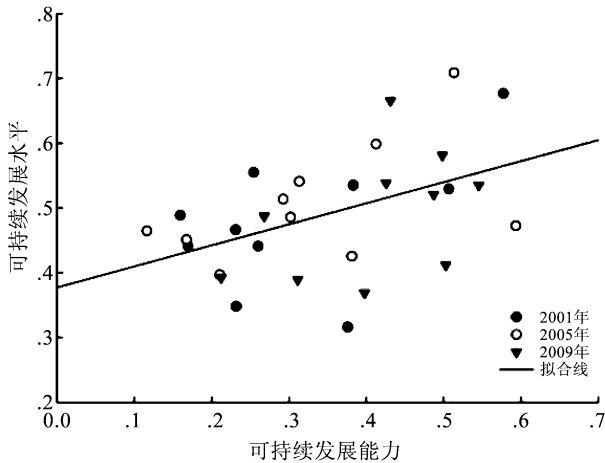


图3 陕西省城市可持续发展水平与能力的相关性

第一种类型的城市表现为可持续发展水平和能力的关系在不同年份没有变化。其中的省会西安市凭借良好的经济社会发展基础与陕西省中心城市的地位,可持续发展水平与能力二者皆高,具有较好的一致性;而陕南地区的汉中市、安康市和商洛市由于发展基础较差,近年来虽然在各方面均有较大提升,但3个年份均表现为可持续发展水平与能力二者皆低的特点;关中地区的渭南市则始终处于可持续发展水平低而能力高的状态。

第二种类型的城市表现为由其他类型向可持续发展水平和能力二者均高的变化,关中地区的宝鸡市、咸阳市和铜川市属于这一类型。铜川市2001年和2005年的可持续发展水平高而能力低,2009年变为可持续发展水平和能力二者皆高;宝鸡市2001年是可持续发展水平高而能力低,2005年变为可持续发展水平和能力二者皆高;咸阳市则从2001年的可持续发展水平和能力二者皆低变为2005年的可持续发展水平高而能力低,2009年进一步变为可持续发展水平和能力二者皆高,表明关中地区的城市在西部大开发以来,凭借优良的自然条件和经济社会发展基础,可持续发展水平和能力稳步提升。

第三种类型的城市表现为由可持续发展水平和能力二者均高向其他类型的变化,陕北地区的榆林市和延安市属于此类型。榆林市2001年和2009年的可持续发展水平和能力二者皆高,只在2005年表现为可持续发展水平低而能力高,表明其可持续发展水平与能力较为协调。延安市2001年的可持续发展水平与能力二者皆高,但2005年和2009年则变为可持续发展水平和能力二者皆低,呈现出发展低迷的状态。

3 结论与讨论

通过运用层析分析法构建陕西省城市可持续发展评

价指标体系,并对10个城市2001年、2005年和2009年的可持续发展水平和能力进行评价,得出以下结论:

陕西省城市可持续发展水平呈现明显的地域差异,关中地区整体水平最高,陕北地区次之,陕南地区最弱。关中地区城市的经济发展与社会发展较为同步,解决经济社会发展与资源环境保护的矛盾成为实现可持续发展的关键。陕北地区城市的经济发展与社会发展趋于协调,需要高度关注资源环境的承载能力及其对可持续发展的支持水平。陕南地区的城市需要立足现实,进一步增强经济实力,同时带动社会发展水平的提升。

陕西省城市可持续发展能力不断增强,地域差异有逐步缩小的趋势。但是,关中地区的城市面临长期高强度开发、城市人口增长和产业集聚发展对资源环境的巨大压力。陕北地区城市以资源型产业为支柱的经济发展模式存在一定隐患,而且资源环境支持能力有限,直接影响其可持续发展能力的提升。陕南地区的城市需要注重经济发展能力与社会、资源环境可持续发展能力的同步建设。

可持续发展水平与能力的相关性变化分析进一步揭示出陕西省城市可持续发展的内部差异。关中地区除渭南市属于可持续发展水平低而能力高的类型以外,其他城市或是可持续发展水平和能力一直双高(西安市)、或是稳步发展成为可持续发展水平和能力的双高。陕北地区的榆林市和延安市近年来发展较快,榆林市虽有波动,整体还是向可持续发展水平与能力的双高方向发展;延安市则从可持续发展水平和能力的双高,跌至可持续发展水平和能力的双低,局面堪忧。陕南地区的城市由于基础较差,整体发展相对滞后,与其他城市存在很大差距,可持续发展水平和能力一直处于双低状态。

以上研究结论是基于地级城市单元的,但陕西省地域广阔,地级城市内部还存在很大差异,比如陕北地区的延安市和榆林市,需要更精细尺度的深入研究。同时,目前的研究仅限于3个年份的数据,而非连续的时间序列,需要今后开展更全面的工作。

(编辑:常勇)

参考文献

- [1]林秋华. 可持续城市与环境[J]. 国外城市规划, 1997, (1): 2-8.
- [2]许学强, 张俊军. 广州城市可持续发展的综合评价[J]. 地理学报, 2001, 56(1): 54-63.
- [3]刘耀彬. 武汉市城市可持续发展能力评估[J]. 城市发展研究, 2002(9): 67-71.
- [4]刘渝琳. 重庆市可持续发展指标体系的设计和评价[J]. 城市环境与城市生态, 1999, 12(4): 30-32, 45.
- [5]周海林. 资源型城市可持续发展评价指标体系研究——以攀枝花为例[J]. 地域研究与开发, 2000, 19(1): 12-16.

- [6]董锋,谭清美,周德群等.资源型城市可持续发展水平评价——以黑龙江省大庆市为例[J].资源科学,2010,32(8):1584-1590.
- [7]宋锋华.西部中心城市可持续发展风险评价研究[J].城市规划,2010,34(7):34-38.
- [8]颜文涛,王正,韩贵锋等.低碳生态城规划指标及实施途径[J].城市规划学刊,2011(3):39-50.
- [9]路立,田野,张良等.天津城市规划低碳评估指标体系研究[J].城市规划,2011,35(1):26-31.
- [10]赵玉奇,袁菲,叶兴平等.可持续发展的生态足迹评估与生态城市建设——以扬中市生态城市建设为例[J].南京工业大学学报,2008,30(2):69-73.
- [11]叶文虎,仝川.联合国可持续发展指标体系述评[J].中国人口·资源与环境,1997,7(3):83-87.
- [12]张坤民,何雪场,温宗国.中国城市环境可持续发展指标体系研究[J].生态经济,2000(7):4-9.
- [13]孙熠.城市可持续发展能力评价方法比较研究[J].商业时代,2010(15):131-132.
- [14]杨东峰,殷成志,龙瀛.城市可持续性的定量评估:方法比较与实践检讨[J].城市规划学刊,2011(3):58-65.
- [15]毛汉英.山东省可持续发展指标体系初步研究[J].地理研究,1996,15(4):16-23.
- [16]陈忠暖,闫小培等.区域·城市·可持续发展测评:港澳珠江三角洲可持续发展测评[M].广州:中山大学出版社,2006.
- [17]陈衍泰,陈国宏,李美娟.综合评价方法分类及研究进展[J].管理科学学报,2004,7(2):69-79.
- [18]谭永忠,吴次芳,叶智宣等.城市土地可持续利用评价的指标体系与方法[J].中国软科学,2003(3):139-143.
- [19]曾嵘,魏一鸣,范英等.北京市人口、资源、环境与经济协调发展分析与评价指标体系.中国管理科学,2003,11(8):310-317.
- [20]凌亢,赵旭,姚学峰.南京可持续发展综合评价与分析[J].科技与经济,1989,12(11):17-25.
- [21]海热提·涂尔逊,王华东,王立红等.城市可持续发展的综合评价[J].中国人口·资源与环境,1997,2(7):46-50.
- [22]曹利军,王华东.可持续发展评价指标体系建立原理与方法研究[J].环境科学学报,1998,5(18):526-532.
- [23]刘求实,沈红.区域可持续发展指标体系与评价方法研究[J].中国人口·资源与环境,1997,4(7):60-64.
- [24]吴跃明,郎东锋,张子琦等.环境——经济系统协调度模型及其指标体系[J].中国人口·资源与环境,1996,2(6):47-50.
- [25]刘恒,耿雷华,陈晓燕.区域水资源可持续利用评价指标体系的建立[J].水科学进展,2003,3(14):265-270.
- [26]中国21世纪议程管理中心,中国科学院地理科学与资源研究所.可持续发展指标体系的理论与实践.北京:社会科学文献出版社,2004.
- [27]王业侨.节约和集约用地评价指标体系研究[J].中国土地科学,2006,20(3):24-31.
- [28]刘颂,刘滨谊.城市人居环境可持续发展评价指标体系研究[J].城市规划汇刊,1995(5):14-35-37.
- [29]杨娟,蔡永立,龚云丽等.区域生态风险评价指标体系及实证应用研究[J].上海农业学报,2013,29(1):71-75.
- [30]曹斌,林剑艺,崔胜辉.可持续发展评价指标体系研究综述[J].环境科学与技术,2010,33(3):99-105.
- [31]乔家君,李小健.河南省可持续发展指标体系构建及应用实例[J].河南大学学报(自然科学版),2005,35(3):44-48.
- [32]刘玉,刘毅.中国区域可持续发展评价指标体系及态势分析[J].中国软科学,2003(7):113-118.
- [33]杨凌,元方,李国平.可持续发展指标体系综述[J].统计与决策(理论版),2007(5):56-59.
- [34] WEI Jie, ZHAO Yongtao, XU Houqin et al. A Framework for Selecting Indicators to Assess the Sustainable Development of the Natural Heritage Site[J]. Journal of Mountain Science, 2007, 4(4).
- [35]陈衍泰,陈国宏,李美娟.综合评价方法分类及研究进展[J].管理科学学报,2004,7(2):69-79.

The Evaluation of the Sustainable Development of Shaanxi Province

ZHANG Jing LI Qiang ZHOU Yuan

(College of Resources Science & Technology, Beijing Normal University, Beijing 100875, China)

Abstract From three aspects of economy, society and resource and environment, by using AHP method, an evaluation index system for sustainable development of cities in Shaanxi Province was constructed. Based on the data of 3 periods since the Grand Western Development Program (2001, 2005 and 2009), the sustainable development level and ability of 10 cities were evaluated. It showed that the cities in Guanzhong area have the highest sustainable development level, the cities in Northern Shaanxi is at the middle level and Southern Shaanxi area ranks lowest. The sustainable development ability of all cities was steadily strengthening while the differences among the cities tended to decrease. By analyzing the correlation between sustainable development level and sustainable development ability, the differences of sustainable development among the cities were caused by different natural, economic and social conditions as well as different natural resources and environment.

Key words sustainable development; urban; evaluation system; Shaanxi Province