

# 两型社会建设成效监测评价体系研究

——以株洲市为例

安丽苑<sup>1</sup>, 李春友<sup>2</sup>, 黄建新<sup>1</sup>

(1. 湖南工业大学 商学院, 湖南 株洲 412000; 2. 广西财经学院, 广西 南宁 530003)

**[摘要]** 通过构建两型社会建设成效综合评价指标体系, 筛选出两型社会发展程度的评价要素(资源节约、环境友好、综合发展和两型文化与制度建设), 运用层次分析法(AHP)确定各具体指标的权重, 构造评价两型社会发展水平的FUZZY梯形隶属函数, 建立模糊综合评判模型对株洲市2012年和2007年的建设成效进行评价, 分析评价结果, 给出未来株洲市两型社会的发展建议。

**[关键词]** 株洲市; 两型社会; 成效监测评价体系; 模糊综合评判

**[中图分类号]** F120.4      **[文献标识码]** A      **[文章编号]** 1674-117X(2014)05-0026-07

## On the Effect Monitoring and Evaluation System of Two-oriented Society Construction

——Taking Zhuzhou city for an Example

AN Liyuan<sup>1</sup>, LI Chunyou<sup>2</sup>, HUANG Jianxin<sup>1</sup>

(1. College of Business, Hunan University of Technology, Zhuzhou, Hunan 412000 China;

2. Guangxi University of Finance and Economics, Nanning 530003 China)

**Abstract:** By constructing the comprehensive evaluation index system of the effect of two-oriented society construction, the paper screens out the evaluation factors of two-oriented society development, including resource-saving, environment-friendly, comprehensive development and two-oriented cultural and institutional construction, uses analytic hierarchy process (AHP) to determine the weight of each specific index, and sets the fuzzy trapezoidal membership function to monitor the level of two-oriented society development. It also establishes a fuzzy comprehensive evaluation model to evaluate the construction effect of Zhuzhou city in 2012 and 2007, then analyses the result and offer suggestions for Zhuzhou's future two-oriented society development.

**Key words:** Zhuzhou city, two-oriented society, effect monitoring and evaluation system, fuzzy comprehensive evaluation

中部作为国家重要的能源产出地区, 资源消耗和环境污染问题在全国凸显。因此, 国家在中部的改革试验区提出了“两型社会”建设目标, 并把“长株潭城市群”设为国家“两型社会”建设综合改革试验区。“长株潭城市群”由长沙市、株洲市、湘潭

市组成, 其中, 株洲市是“长株潭城市群”中工业基础最强的城市。株洲属于传统老工业基地, 是全国首批重点建设的八个工业城市之一, 经过多年的建设, 形成了以有色冶金、化工、建材为主导的重工业产业体系, 同时, 株洲也曾一度被列入“全国十大污

收稿日期: 2014-02-27

基金项目: 湖南省教育厅科研项目(12C0060); 湖南工业大学人文社会科学研究项目(2012HSX09)

作者简介: 安丽苑(1978-), 女, 甘肃景泰人, 湖南工业大学讲师, 研究方向为项目与技术经济评价。

染城市”。株洲市的转型目标主要由高消耗、高排放、不可持续的传统工业化发展模式向低消耗、可循环、低排放、可持续的新型工业化发展模式转型。株洲市作为湖南省两型社会建设的前沿,自2007年获批全国资源节约型和环境友好型综合配套改革试验区以来,一直在探索一条株洲地区特色的“两型”化之路。

“两型社会”监测评价指标体系是准确测度和把握“两型社会”建设进程与效果的重要工具,是“两型社会”建设过程中不可或缺的技术支持和保障。近年来,许多学者对“两型社会”指标体系进行的研究,主要集中在指标体系的建立,还未对两型社会的综合发展程度进行详尽的分析研究<sup>[1-9]</sup>。由于“两型社会”建设是一个复杂的多阶段的动态过程,建立一套“两型社会”监测评价体系,选用合适的标准和方法对所取得的成效进行科学评判,找出存在的问题,校正其发展方向,已是势在必行。本研究以株洲市为例,运用层次分析法(AHP)构建两型社会建设成效综合评价的指标体系,构造评价两型社会发展水平的FUZZY梯形隶属函数,建立模糊综合评判模型对株洲市2007年和2012年的建设成效进行评价,以期对株洲市两型社会发展提供有价值的参考。

## 一 两型社会建设成效评价指标体系的构建

### (一)两型社会建设成效评价指标的确定

“两型”的含义,一是“资源节约”,二是“环境友好”。“资源节约型社会”是指整个社会经济建立在节约资源的基础上。建设节约型社会的核心是节约资源,即在生产、流通、消费等各领域各环节,通过采取技术和管理等综合措施,厉行节约,不断提高资源利用效率,尽可能以较少的资源消耗和较低的环境代价满足人们日益增长的物质文化需求。“环境友好型社会”是一种人与自然和谐共生的社会形态,其核心内涵是人类的生产和消费活动与自然生态系统协调可持续发展。只有资源节约,才能环境友好;实现环境友好,必然要求资源节约。

根据对两型社会的理解,以科学性、系统性、可比性、可操作性及地方特色为原则,选定4个一级指标和31个二级指标(见表1)构成两型社会建设成效监测评价体系,其中一级指标为资源节约、环

境友好、综合发展和两型文化与制度建设等四大类,以契合“两型社会”建设的基本内涵。资源节约类指标侧重评价资源消耗强度及鼓励资源再利用的技术和手段;环境友好类指标主要评估城市环境质量,并提倡绿色生产和消费方式;综合发展类指标从宏观上评估“两型社会”建设的整体效果,综合反映资源节约和环境友好的结果;两型文化与制度建设反映公众对“两型社会”建设的参与度和关注度以及政府有关部门对“两型社会”建设的政策与制度支持。

### (二)各指标权重确定

层次分析法(AHP)是美国著名运筹学家T. L. Saaty提出的一种实用的多方案或多目标的决策方法。它的基本思想是:将所要分析的问题层次化,根据问题的性质和要达到的总目标,将问题分解成不同的组成因素,按照因素间的相互关系及隶属关系,将因素按不同层次聚集组合,形成一个多层分析结构模型,最终归结为最低层(方案、措施、指标等)相对于最高层(总目标)相对重要程度的权值或相对优劣次序的问题。

按照层次分析法的要求,首先设计株洲市两型社会建设指标体系权重调查表,向理论工作者(主要是高校科研工作人员)、实际工作部门的负责人发放问卷,然后在此基础上建立株洲市两型社会建设评价模型。经计算(计算过程从略,为方便计算,各权数都取整数),资源节约要素权重为31%、环境友好要素权重为33%、综合发展要素权重为20%,两型文化与制度建设要素权重为16%。其基本反映了目前株洲市两型社会建设的重点和难点,是科学可行的。当然这些权重并不是一成不变的,而是随着社会经济不断发展调整的。各项具体指标权重见表1。

### (三)各指标基准值的确定

基准值是衡量两型社会建设各项指标的参照标准。参考国内外在资源节约和环境友好方面先行先进的国家和地区的经验,结合目前我国平均水平和株洲市的现实水平,根据国家和有关部门标准,基于两型社会建设的要求和本地区相关的规划目标,综合考量各种因素确定了合理的基准水平,选取相关指标值时就高不就低,各指标的两型基准值见表1。

表1 两型社会建设评价指标、标准值及株洲实际值

一级指标	指标类属	序号	二级指标	权重(%)	两型基准值	2012年实际值	2007年实际值	基准值确定的理由
资源节约(A)	资源消耗	A1	单位GDP能源消耗量(吨标准煤/万元)	8.5	0.75	1.02	1.64	株洲市“两型”社会建设产业发展与布局规划纲,并参照先进水平
		A2	单位GDP水消耗量(吨/万元)	3	100	144.88	319.44	长株潭城市群资源节约型和环境友好型社会建设综合配套改革试验总体方案(2015:150,2020:100)
		A3	非农业单位GDP建设用地面积(亩/亿元)	4.5	600	1326.6	2580.89	随着产业升级和土地集约利用,此指标应大大提高,故设将两型基准高于2015年规划目标值
	资源回收利用	A4	工业固体废物综合利用率(%)	3	98	84.23	65.84	生态市建设指标(修订稿)及株洲市国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要要求达到95%,考虑株洲工业发展现实,不做更高要求
		A5	工业用水重复利用率(%)	2.5	90	83.89	31.40	株洲市节水型社会建设目标
		A6	非化石能源占一次能源消费比重(%)	2.2	16	13	7.78	略高于国家发改委《可再生能源中长期发展规划》目标,因地方一级缺乏充分的能源类型选择余地,非电类能源消耗比重不够大
		A7	城镇生活垃圾分类收集资源化处理率(%)	3	90	35.5	18.89	参照哈尔滨2007年《哈尔滨市循环经济发展规划》确定基准值;根据株洲城市生活垃圾焚烧发电厂项目确定目标值。中心城区要求达到100%,全市90%
	节约模式推广	A8	城镇当年新开工绿色建筑比率(%)	2.3	50	1.25	0.89	2014年政府投资公益性建筑和保障性住房全面执行绿色建筑标准,2020年新增建筑的30%符合绿色建筑标准
		A9	城镇公共汽车、公共自行车绿色出行比率(%)	2	80	72.5	62.78	目前实际数:公交21%+公共自行车12%+私人自行车2%+步行30%,未来除原有各项略有提高,另增加城轨约10%
	环境友好(B)	绿化水平	B1	市域森林覆盖率(%)	2.4	62	47.59	47.26
B2			中心城市建成区绿化覆盖率(%)	2.7	50	45.99	35.06	株洲十二五规划纲要2015年目标,此目标值已属高标准
B3			城镇人均公共绿地面积(m <sup>2</sup> /人)	2.5	15	10.76	7.68	国家园林城市标准为9,生态市标准为>=11,随着新公园和新城区公共绿地建设,此指标应超过长沙现有水平
达标排放		B4	生活垃圾无害化处理率(%)	2.9	85	100	80.00	株洲市国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要
		B5	城镇生活污水集中处理率(%)	3.1	100	83.5	50.00	株洲市节水型社会建设目标;国家生态城市标准及株洲市国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要
		B6	工业废水排放达标率(%)	3.6	95	87.03	83.39	株洲市节水型社会建设目标;国家环境保护模范城市标准及株洲市国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要
		B7	中心城区清洁能源使用率(%)	2.9	100	50.71	24.44	在现有水平基础上,应有更多元化的清洁能源渠道。全市80%,城区98%以上或100%
空气		B8	空气质量优良天数达标率(%)	4.8	97	94.54	89.97	现有水平已较先进,未来略有提高,采用PM2.5指标后将普遍下降,故未来此指标97%水平具有较高先进性
噪声		B9	区域环境噪声平均值(分贝)	3.3	50	52.12	54.72	声环境质量标准(GB 3096-2008)
水源		B10	集中式饮用水水源地水质达标率(%)	4.8	100	100	100.00	“100%”作为控制标准
综合发展(C)	经济规模	C1	人均GDP(万元/人)	4.5	10	4.62	2.44	株洲市人民政府关于印发株洲市资源节约型和环境友好型社会建设综合配套改革试验总体实施方案的通知
	居民收入	C2	城镇居民人均可支配收入(元/人)	5	60000	23143.2	12331.22	株洲市国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要(14%增长)
	经济结构	C3	第三产业增加值占GDP的比重(%)	3.3	42	31.62	30.86	《株洲市“两型”社会建设产业发展与布局规划纲要》2020年目标为35.5%,十二五规划纲要2015目标为40%,综合调整两型要求为42%
		C4	高新技术产业增加值占GDP比重(%)	4.5	40	18.43	14.38	《株洲市“两型”社会建设产业发展与布局规划纲要》2020年目标
		C5	R&D支出占GDP比重	2.7	2.5	1.28	0.95	《株洲市“两型”社会建设产业发展与布局规划纲要》2020年目标

一级指标	指标类别	序号	二级指标	权重 (%)	两型基准值	2012年实际值	2007年实际值	基准值确定的理由
两型文化与制度建设(D)	文化教育	D1	九年义务制教育两型课程课时数(课时)	2.4	50	42	7.78	在原有自然、思政课之外开设专门的“两型教育”课时。小学到高中12年教育总课时
		D2	常住人口中两型志愿者比率(%)	1.8	8	0.25	0.14	专门的两型宣传、监督、维护志愿者(环保、生态、低碳、可持续发展志愿者,持证)
		D3	公共媒体两型公益宣传活动次数(次/年)	1.9	5	0.25	0.14	专门“两型”宣传时段2%,户外广告两型内容达到10%。分别测算网站、报纸、电视、户外广告、公共场所、手机、电信宣传率
		D4	节能家电销售比率(%)	1.8	100	88	42.22	销售量:1-2级能效标准达到80%,3级20%,4-5级基本淘汰
		D5	大型公共场所节能电器使用率(%)	1.8	90	86	32.22	根据两型社会建设要求确定为90%
	法规制度	D6	发展规划与重大项目两型审查率(%)	3.3	100	99	50.00	重大项目全部审查,可与环评相结合
		D7	地方性法规两型修订率(%)	3	100	95	50.00	与两型建设精神不符的条款最终应得到修订
			权重合计	100				

#### (四)各指标标准化处理

指标标准化包括两个过程:一致化处理和无量纲化处理。一致化处理是将评价指标类型统一。系统指标分为极大型指标(又称效益性指标、正效指标)、极小型指标(又称成本型指标、负效指标)、居中型指标和区间型指标等,各类指标的变化方向对评价结果产生的影响是不相同的。因此,在进行综合评价之前,必须进行一致化处理,一般的做法是将非极大型指标转化为极大型指标<sup>[10]</sup>。无量纲化处理是通过数学变换来消除原始指标单位及数值数量级影响的过程,指标无量纲化以后的值称为指标评价价值,可以直接参与系统综合评价。

根据前面所建立的两型社会监测体系指标的特点及模糊综合评价方法的要求,现采用参考标准化的方式来对原始数据进行标准化处理:

$$x'_i = \frac{x_i}{c_i} \quad (1)$$

$$x'_i = \frac{c_i}{x_i} \quad (2)$$

其中,式(1)和式(2)分别为正效指标和负效指标, $x'_i$ 为标准化后的指标评价价值, $x_i$ 为指标原始数据, $c_i$ 为指标基准值。

## 二 两型社会建设成效模糊综合评判模型

两型社会需要多个指标来刻画其本质与特征,并且不能简单地描述为好与不好,而是采用模糊语

言分为不同程度的评语,由于评价等级之间的关系是模糊的,没有绝对明确的界限,因此具有模糊性。对于这种评价问题,利用经典的评价方法存在着不合理性,而模糊综合评价是以模糊数学为基础,应用模糊关系的原理,将一些边界不清、不易量化的因素量化,从多个因素对评价事物隶属等级状况进行综合性评价<sup>[11]</sup>。

#### (一)确定评价因素

根据上述确定的两型社会评价的四个一级指标,TTS表示两型社会建设成效指数,则两型社会的评价因素集为  $TTS = \{A, B, C, D\}$ ,即  $TTS = \{资源节约, 环境友好, 综合发展, 两型文化与制度建设\}$ ,各二级指标的评价因素集分别为  $A = \{A_i\}, i = 1, 2, \dots, 9; B = \{B_i\}, i = 1, 2, \dots, 10; C = \{C_i\}, i = 1, 2, \dots, 5; D = \{D_i\}, i = 1, 2, \dots, 7;$

#### (二)确定评语等级

$V = \{V_1, V_2, \dots, V_n\}$ 为每一因素所处的状态的  $n$  种决断,即评价等级。 $n$ 为评语的个数,一般划分为3~5等级。

根据株洲的实际情况,考虑将株洲两型社会发展水平划分为五个等级,即发达阶段、较发达阶段、中等发展阶段、初级发展阶段和未发展阶段。

根据以上评语等级定义,构造各级发展水平隶属函数如下:

发达阶段评语隶属函数为升半梯形:

$$A_1(x) = \begin{cases} 0 & x < 0.9 \\ 10(x - 0.9) & 0.9 \leq x < 1 \\ 1 & x \geq 1 \end{cases} \quad (3)$$

较发达阶段评语隶属函数:

$$A_2(x) = \begin{cases} 0 & x < 0.7 \\ 10(x - 0.7) & 0.7 \leq x < 0.8 \\ 1 & 0.8 \leq x < 0.9 \\ 10(1 - x) & 0.9 \leq x < 1 \\ 0 & x \geq 1 \end{cases} \quad (4)$$

中等发展评语隶属函数:

$$A_3(x) = \begin{cases} 0 & x < 0.5 \\ 10(x - 0.5) & 0.5 \leq x < 0.6 \\ 1 & 0.6 \leq x < 0.7 \\ 10(0.8 - x) & 0.7 \leq x < 0.8 \\ 0 & x \geq 0.8 \end{cases} \quad (5)$$

初级发展评语隶属函数:

$$A_4(x) = \begin{cases} 0 & x < 0.3 \\ 10(x - 0.3) & 0.3 \leq x < 0.4 \\ 1 & 0.4 \leq x < 0.5 \\ 10(0.6 - x) & 0.5 \leq x < 0.6 \\ 0 & x \geq 0.6 \end{cases} \quad (6)$$

未发展评语隶属函数为降半梯形:

$$A_5(x) = \begin{cases} 1 & x < 0.3 \\ 10(0.4 - x) & 0.3 \leq x < 0.4 \\ 0 & x \geq 0.4 \end{cases} \quad (7)$$

将各指标原始指标值标准化处理后代入相应的发展水平隶属函数,计算得到各指标评语等级的隶属程度。

(三) 进行单因素评判,并求得判断矩阵

单独从一个因素出发进行评价,以确定评价对象对评价集合  $V$  的隶属程度,称为单因素评价。对两型社会因素集中所有因素分别作单因素评判,评判单因素的评语等级  $V$  的隶属度为  $r_{ij}$ ,得出单因素评判集  $r_i = (r_{i1}, r_{i2}, \dots, r_{in})$ ,进而得到模糊关系矩阵:

$$R = (r_{ij})_{m \times n} = \begin{pmatrix} r_{11} & \cdots & r_{1n} \\ r_{21} & \cdots & r_{2n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{m1} & \cdots & r_{mn} \end{pmatrix} \quad (8)$$

按照各因素在两型社会建设评价指标体系中的重要程度,利用 2.2 中确定的权重:  $A = (a_1, a_2, \dots, a_s)$ ,将权重  $A$  与隶属度  $R$  相乘得到被评价对象的模糊综合评价结果向量  $B = (b_1, b_2, \dots, b_j)$ ,  $b_j$  表示被评价对象从整体上看对等级  $V_j$  的隶属度。按照最大隶属度原则,可以得出各指标的总体评价,多级指标体系结构,按照上述方法从下而上逐级得出评价值。

### 三 株洲市两型社会模糊综合评价

表 1 中的评价指标体系为两层结构,按照模糊综合评价的原则,必须从底层开始逐级进行评价。下面以 2012 年为例对株洲市两型社会发展水平进行综合评价,再用相同的步骤和方法对 2007 年株洲市各指标实际值进行综合评价。

(一) 2012 年株洲市两型社会模糊综合评价步骤

1. 各二级指标模糊评价结果向量的计算。先计算资源节约二级指标的模糊关系矩阵:

$$R_A = \begin{pmatrix} 0 & 0.4 & 0.6 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0.3 & 0.7 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0.9 & 0.1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0.1 & 0.9 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad (9)$$

矩阵中各元素是根据构造的 FUZZY 梯形隶属函数求出的各指标相对于各评价等级的隶属度。其中矩阵的行对应着子系统所属指标,从上到下按 A1、A2、A3、A4、A5、A6、A7、A8、A9 排列;矩阵的列对应着评价等级,从左向右按 I、II、III、IV、V 排列,如第一行指标 A1(单位 GDP 能源消耗量),其 2012 年的标准化数据(参考标准化)为 0.74,将此值分别代入式(3)、(4)、(5)、(6)、(7),可求得指标 A1 相对于评价等级 I、II、III、IV、V 的隶属度分别为:0,0.4,0.6,0,0,即得到矩阵第一行的元素。

其它元素均按照这种方法求得。

资源节约因素各指标的模糊权重向量为:

$$A = (0.085, 0.03, 0.045, 0.03, 0.025, 0.022, 0.03, 0.023, 0.02) \quad (10)$$

由  $B_A = (b_1, b_2, b_3, b_4, b_5) = A \times R$  得到:

$$B_A = (0.04, 0.39, 0.26, 0.23, 0.08) \quad (11)$$

$B_A$  即从资源节约子系统来看相对于各评价等级的隶属度。

同理,求得环境子系统的模糊结果向量为:

$$B_B = (0.55, 0.349, 0.1, 0, 0) \quad (12)$$

社会综合子系统的模糊结果向量为:

$$B_C = (0, 0.1485, 0.26, 0.57, 0.025) \quad (13)$$

两型文化与制度建设子系统的结果向量为:

$$B_D = (0.35, 0.4218, 0, 0, 0.2313) \quad (14)$$

2. 两型社会建设一级指标模糊评价结果向量的计算。用各二级指标的模糊结果向量,构成总系统的模糊关系矩阵:

$$R = \begin{pmatrix} 0.11 & 0.25 & 0.42 & 0 & 0.22 \\ 0.13 & 0.76 & 0.11 & 0 & 0 \\ 0 & 0.33 & 0.33 & 0 & 0.33 \\ 0 & 0.33 & 0.33 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad (15)$$

株洲市两型社会总系统的模糊权值向量为:

$$A = (0.31, 0.33, 0.2, 0.16) \quad (16)$$

求得株洲市两型社会发展评价结果为:

$$B = (0.25, 0.33, 0.17, 0.18, 0.07) \quad (17)$$

3. 评价结果分析。根据最大隶属度原则,由式(17)可以判定,2012年株洲市两型社会发展整体属于较发达阶段(即第Ⅱ级,隶属度0.33),离发达阶段(即第Ⅰ级,隶属度0.25)还有一定差距;从一级指标来看,环境友好方面处于发达阶段(隶属度0.55),资源节约(隶属度0.39)和两型文化与制度建设(隶属度0.4218)处于较发达阶段,社会综合处于初级阶段(隶属度0.57);从二级指标来看,城镇生活垃圾分类收集资源化处理率、城镇当年新开工绿色建筑比率、社会综合方面城镇居民可支配收入、高新技术产业增加值占GDP比重及R&D支出占GDP比重离基准值还有较大差距,是以后经济发展的主要方向。

(二) 2007年株洲市两型社会模糊综合评价结果

按照相同的步骤,应用株洲市2007年各指标实际数据,对株洲市2007年两型社会建设进行评价:

资源节约子系统的模糊向量

$$B_A = (0, 0.0516, 0.221, 0.381, 0.346) \quad (18)$$

环境子系统的模糊结果向量为:

$$B_B = (0.228, 0.476, 0.17, 0.046, 0.079) \quad (19)$$

社会综合子系统的模糊结果向量为:

$$B_C = (0, 0.165, 0, 0.243, 0.592) \quad (20)$$

两型文化与制度建设子系统的结果向量为:

$$B_D = (0, 0, 0, 0.574, 0.426) \quad (21)$$

两型社会发展评价结果:

$$B = (0.075, 0.206, 0.125, 0.274, 0.32) \quad (22)$$

评价结果分析:根据最大隶属度原则,由式(18)可以判定,2007年株洲市两型社会发展整体属于未发展(即第Ⅴ级,隶属度0.32)向初级阶段(即第Ⅳ级,隶属度0.274)过渡,这一结果符合株洲市当年两型社会建设实际情况;从一级指标来看,环境友好方面处于较发达阶段(隶属度0.476),资源节约(隶属度0.381)和两型文化与制度建设(隶属度0.573)处于初级阶段,社会综合处于未发展级阶段(隶属度0.592)。

“两型社会”建设是一个复杂的多阶段的动态过程,对其建设成效需要准确理解“两型社会”的内涵,选用合适的指标、评价标准及评价方法进行评价。本论文建立了株洲市两型社会评价的指标体系,结合层次分析法(AHP)确定各指标的权重,参考国内外在资源节约和环境友好方面先行先进的国家和地区及其城市的经验,参照国家与有关部门标准,确定了各指标的两型基准值;构造了评价两型社会发展水平的FUZZY梯形隶属函数,建立了模糊综合评判模型对株洲市2007年和2012年的建设成效进行评价,得到如下结论:

1. 株洲市从2007年获批“两型社会”试验区以来,两型社会建设取得了重大的成效,2007年

株洲市两型社会建设处于未发展阶段,经过5年的发展,2012年已进入较发达阶段;各二级指标水平都有提高,其中成效最好的是资源节约和两型文化与制度建设两方面,都实现了从初级阶段到较发达阶段的两级跨越。

2. 株洲市通过狠抓污染治理、产业结构调整 and 环保管理等措施,积极打造宜居城市,在环境友好方面达到了发达阶段水平,改革取得了很好的成效。其中中心城市建成区绿化覆盖率、生活垃圾无害化处理率、空气质量优良天数达标率、集中式饮用水水源地水质达标率等指标更是达到了较高的标准。

3. 株洲市以后应进一步做好产业结构战略性调整,加快新型工业化,积极发展战略性新兴产业,努力改造传统产业,打造区域性产业,在做好资源节约和环境保护工作的同时,加大力度提高人均收入。

4. 积极发展高新技术产业,形成产业集群,增加高新技术产业 R&D 的投入,加强技术创新,减少资源消耗,提高资源的利用效率。

两型社会建设是动态的过程,两型社会建设管理实施部门及相关部门应做好动态监测,每半年或一年收集各指标的实际值进行测算,进行各指标值的纵向比较,以便实时掌握两型社会建设实际情况,确保两型社会建设按照预计目标前进。

#### 参考文献:

- [1] 两型社会建设指标体系研究课题组.“两型社会”综合指标体系研究[J]. 财经理论与实践,2009,30(159): 114-117.
- [2] 陈黎明,欧文.可持续发展视角下的两型社会指标体系研究[J]. 科技进步与对策,2009,26(20):37-41.
- [3] 胡妙.长株潭“两型社会”建设评价指标体系研究[J]. 科技信息,2011(5):428-430.
- [4] 廖小平,孙欢.两型社会指标评价体系的构建逻辑[J]. 湖南师范大学社会科学学报,2011(4):90-94.
- [5] 刘艳,周慧,任国平.长株潭两型社会建设评价指标体系研究[J]. 湖南城市学院学报,2011,32(6):40-42.
- [6] 李鑫.“两型社会”综合评价指标体系建立研究——以长株潭为例[J]. 当代教育理论与实践,2012(1):59-61.
- [7] 李新平.“两型社会”建设评价指标体系研究[J]. 邵阳学院学报:社会科学版,2011,10(1):34-39.
- [8] 李梦觉.长株潭“两型社会”建设绩效评价指标体系的构建[J]. 湖南商学院学报:双月刊,2010,17(3):46-49.
- [9] 朱顺娟,郑伯红.长株潭“两型社会”评价指标体系研究[J]. 统计与决策,2010,302(2):62-63.
- [10] 叶义成,柯丽华.系统综合评价技术及其应用[M]. 北京:冶金工业出版社,2006:18.
- [11] 杜栋,庞庆华,吴炎.现代综合评价方法与案例精选[M]. 2版. 北京:清华大学出版社,2008:35.

责任编辑:徐蓓