

## 成果与方法

## 临沂市土地可持续利用评价研究

密长林

(临沂市国土资源局,山东 临沂 276001)

**摘要:**从资源合理性、经济可行性、社会可接受性 3 个方面,建立了土地可持续利用综合评价指标体系。采用层次分析法确定了指标权重,应用模糊数学中的隶属函数对指标体系中的各项指标进行无量纲化处理,然后用加权法求得临沂市 1995—2004 年的土地可持续利用水平,用协调度模型求得临沂市土地可持续利用的协调度,运用障碍度模型,分析了各项指标的障碍度。

**关键词:**土地可持续利用;指标体系;综合评价;临沂市

中图分类号:F301.2 文献标识码:A

土地是人类生产和生活的重要空间场所,是人类最宝贵的资源,也是重要的资产。土地可持续利用是社会经济可持续发展的物质基础和前提条件,土地可持续利用与否,直接影响着可持续发展战略<sup>[1]</sup>。土地可持续利用评价是衡量土地是否达到合理利用的评判标准,是评价和监测土地可持续利用的状态和程度,是建立可持续土地利用的综合决策和协调管理的基础,是实施可持续发展管理的依据。该文试图从定量的角度分析近年来临沂市土地可持续利用水平的发展现状,为今后的科学开发、合理利用以及综合管理提供参考。

## 1 土地可持续利用评价指标体系的构建

### 1.1 综合评价指标体系的构建目标

土地可持续利用指标体系以土地可持续利用为基本目标,衡量土地利用状况,反映土地利用趋势<sup>[2]</sup>。土地可持续利用评价是通过分析土地利用过程及产生的社会、经济效益,反映土地可持续利用程度的。

### 1.2 综合评价指标体系的组成

#### 1.2.1 资源合理性指标

资源合理性指标,在评价系统中反映的是资源的结构、数量等基本属性对可持续利用的支撑能力,

其数量和质量上的属性决定着今后的利用水平。

#### 1.2.2 经济可行性指标

经济可行性指标,在评价系统中是通过产出能力、经济水平等反映对土地可持续利用的支撑能力。

#### 1.2.3 社会可接受性指标

社会可接受性指标,在该评价中反映的是土地利用是否符合文化观、价值观和能否满足社会发展的需要,主要以人为基础选取反映人口素质和人们生活水平的指标。

### 1.3 权重的确定

采用层次分析法(AHP 法)来确定权重<sup>[3]</sup>。

将判断矩阵输入计算机,在 DPS 系统下运行,计算结果见表 1,表 2(部分)。

通过一致性检验,权重的确定具有满意的结果。

表 1 准则层指标权重计算及一致性检验

阶数	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	W <sub>a</sub>
B <sub>1</sub>	4/5	2/3	0.405	
B <sub>2</sub>	4/5	1	5/4	0.329
B <sub>3</sub>	2/3	4/5	1	0.266

注:A—目标层;B—准则层;C—指标层;W<sub>a</sub>—准则层权重。

max = 3.0002; CI = 0.0001; RI = 0.5800; CR = 0.00017 < 0.1

CI—一致性指标;RI—随机一致性指标;CR—一致性检验指标。

收稿日期:2005-01-18;修订日期:2006-03-06;编辑:曹丽丽

作者简介:密长林(1973-),男,山东临沂人,工程师,主要从事国土资源管理工作。

表 2 层次总排序及一致性检验

层次	$B_1$	$B_2$	$B_3$	总排序权重 $T_i = W_a W_b$	层次	$B_1$	$B_2$	$B_3$	总排序权重 $T_i = W_a W_b$
$C_1$	0.098			0.040	$C_{14}$		0.097		0.032
$C_2$	0.172			0.070	$C_{15}$		0.099		0.033
$C_3$	0.085			0.034	$C_{16}$		0.113		0.037
$C_4$	0.146			0.059	$C_{17}$		0.101		0.033
$C_5$	0.158			0.064	$C_{18}$			0.128	0.034
$C_6$	0.084			0.034	$C_{19}$			0.127	0.034
$C_7$	0.099			0.040	$C_{20}$			0.152	0.040
$C_8$	0.158			0.064	$C_{21}$			0.073	0.019
$C_9$		0.0145		0.048	$C_{22}$			0.117	0.031
$C_{10}$		0.170		0.056	$C_{23}$			0.219	0.058
$C_{11}$		0.089		0.029	$C_{24}$			0.110	0.029
$C_{12}$		0.106		0.035	$C_{25}$			0.074	0.020
$C_{13}$		0.080		0.026					

注:  $W_a$ —准则层权重;  $W_b$ —指标层权重。  $CI = 0.05088$ ;  $RI = 1.3245$ ;  $CR = CI / RI = 0.0384 < 0.1$ 。

#### 1.4 评价目标值的确定

参照国内外发展指标和土地可持续利用标准、国家统计局提出的建设小康社会指标、《中国二十一世纪议程》、山东省建设小康社会分阶段目标、《小康

及现代化社会指标体系评价方法》(朱庆芳,2004 年)、临沂市国民经济和社会发展第十一个五年规划及 2020 年远景目标等标准,各单项指标标准值见表 3。

表 3 临沂市土地可持续利用评价指标体系

目标层准则层	指标层	目标值	指标内涵	准则层	指标层	目标值	指标内涵	准则层	指标层	目标值	指标内涵
土地 可 持 续 利 用 A	$B_1$ 资源 合理 性	$C_1$ : 人均土地面积 ( $hm^2$ )	0.2	资源占有水平	$C_9$ : 人均 GDP (元)	11600	经济水平	$B_3$ 社会 可 接 受 性	$C_{18}$ : 人口密度 (人/ $km^2$ )	580	自然承载力
		$C_2$ : 人均耕地面积 ( $hm^2$ )	0.082	资源占有水平	$C_{10}$ : 土地生产率 (万元/ $hm^2$ )	7.5	综合经济产出率		$C_{19}$ : 人口自然增长率 (%)	< 0.45	人口控制
		$C_3$ : 单位面积工业废水排放量 (t/ $hm^2$ )	26	环保水平	$C_{11}$ : 单位耕地面积粮食产量 (kg/ $hm^2$ )	5970	耕地生产率		$C_{20}$ : 城市化水平 (%)	45	城镇化水平
	$B_2$ 经济 可行 性	$C_4$ : 有效灌溉面积比例 (%)	60	水利现代化水平	$C_{12}$ : 农民人均纯收入 (元)	4000	收入水平	$B_3$ 社会 可 接 受 性	$C_{21}$ : 每万人拥有在校大学生 (人)	50	知识化
		$C_5$ : 耕地年减少率 (%)	0.5	耕地保护水平	$C_{13}$ : 恩格尔系数	40	消费结构		$C_{22}$ : 科技投入占财政支出比例 (%)	2.5	知识创新投入
		$C_6$ : 建设用地面积比重 (%)	14	非农用地率	$C_{14}$ : 农业占 GDP 的比重 (%)	15	产业结构		$C_{23}$ : 城镇居民收入/农民人均纯收入	< 1.8	收入均衡水平
		$C_7$ : 森林覆盖率 (%)	30	植被保护水平	$C_{15}$ : 工业占 GDP 的比重 (%)	45	产业结构		$C_{24}$ : 人均住房面积 ( $m^2$ )	30	住房水平
		$C_8$ : 水土流失面积比例 (%)	20	水土保持水平	$C_{16}$ : 第三产业占 GDP 的比重 (%)	40	产业结构		$C_{25}$ : 人均教育经费占用量 (元)	240	政府智力投入
				$C_{17}$ : 人均社会固定资产投资 (元)	5000	投入水平					

#### 2 土地可持续利用评价

##### 2.1 评价指标的无量纲化处理

假定指标与土地可持续利用水平间为线形关系,所有指标基本可分为 2 种类型:一是对可持续性

起正向作用的指标,如人均住房面积,万人拥有在校大学生数;二是对可持续性起负作用的指标,如人口密度,耕地减少率。

表 4 为 1994—2004 年临沂市土地可持续利用评价指标的状态值。

表 4 临沂市 1994—2004 年土地可持续利用评价指标的状态值

指标层	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
C <sub>1</sub>	0.179	0.178	0.177	0.176	0.174	0.173	0.172	0.171	0.170	0.170	0.169
C <sub>2</sub>	0.069	0.068	0.067	0.066	0.065	0.065	0.064	0.063	0.066	0.065	0.064
C <sub>3</sub>	35.870	34.747	38.163	56.482	47.137	47.166	40.089	39.612	29.783	29.111	29.166
C <sub>4</sub>	49.743	50.616	51.462	52.816	54.709	56.430	57.687	44.909	54.727	55.029	55.194
C <sub>5</sub>	0.650	0.531	0.635	0.620	0.354	0.956	0.764	-4.906	1.636	0.125	-0.058
C <sub>6</sub>	12.86	13.06	13.31	13.41	13.49	13.54	13.57	13.67	13.87	14.69	15.20
C <sub>7</sub>	20.0	20.0	20.1	20.3	20.4	20.6	20.8	23.2	25.5	26.4	27.1
C <sub>8</sub>	50.314	41.893	35.050	29.097	27.525	26.775	25.931	25.247	24.645	23.999	23.126
C <sub>9</sub>	2435.30	3226.27	3835.34	4265.41	4642.88	5044.86	5538.36	6199.45	6962.17	8254.78	9970.05
C <sub>10</sub>	1.364	1.814	2.168	2.429	2.670	2.919	3.227	3.627	4.086	4.857	5.889
C <sub>11</sub>	6716.67	6962.00	7258.50	6553.86	6352.83	7046.93	6032.93	5918.86	4796.09	4665.94	5300.82
C <sub>12</sub>	1199.	1599.	1890.	2053.	2182.	2273.	2360.	2485.	2602.	2788.	3158.
C <sub>13</sub>	53.150	50.250	48.540	47.740	45.320	43.810	42.260	41.880	1.770	40.910	40.110
C <sub>14</sub>	69.966	68.954	64.698	47.676	42.066	39.474	36.062	33.216	30.480	26.935	26.462
C <sub>15</sub>	0.725	3.624	6.872	21.370	25.392	28.313	31.120	33.238	34.320	37.395	40.573
C <sub>16</sub>	29.309	27.421	28.430	30.954	32.541	32.213	32.818	33.546	35.200	35.670	32.964
C <sub>17</sub>	640.41	803.26	953.74	1125.93	1317.47	1513.26	1716.03	1911.27	2249.29	3553.24	4963.35
C <sub>18</sub>	560.0	562.0	565.0	569.0	575.0	579.0	582.0	584.0	587.0	588.0	591.0
C <sub>19</sub>	0.327	0.408	0.496	0.756	0.982	0.617	0.714	0.386	0.318	0.258	0.395
C <sub>20</sub>	25.361	26.882	27.119	27.843	28.654	29.292	31.157	32.131	33.149	33.755	35.599
C <sub>21</sub>	8.492	8.131	9.312	7.575	7.648	7.689	10.522	15.094	16.082	24.119	31.491
C <sub>22</sub>	0.642	0.794	0.817	0.867	0.832	1.195	1.608	1.609	1.766	1.769	1.688
C <sub>23</sub>	2.512	2.202	2.061	2.202	2.186	2.182	2.243	2.343	2.550	2.585	2.558
C <sub>24</sub>	12.670	13.100	15.100	15.050	16.470	17.230	18.860	20.350	21.260	22.400	23.850
C <sub>25</sub>	47.45	52.43	54.48	60.22	65.43	73.12	81.15	89.10	110.38	122.52	174.82

\* 据临沂市统计年鉴(1994—2004 年)。

表 5 为 1994—2004 年临沂市城市土地可持续利用评价指标的量化值(%)。

## 2.2 土地可持续利用水平的计算

土地可持续利用状况是指标体系中所有指标共同作用的表现,具体的单项指标都只是从不同侧面来反映局部状况,因此可持续利用水平可以用多目标加权函数来计算,进行综合评价。

### (1) 各准则层的水平状态

$$B = \sum_{j=1}^n a_j \cdot r_j$$

$$j = 1, 2, \dots, n$$

式中:<sub>j</sub> 为第 <sub>j</sub> 个指标的量化值, <sub>r<sub>j</sub></sub> 为第 <sub>j</sub> 个指标的权重。

### (2) 可持续利用综合水平

$$W = \sum_{i=1}^3 Bi \cdot W_i$$

式中: <sub>W<sub>i</sub></sub> 为准则层的权重, <sub>i</sub> = (1, 2, 3)。

通过计算得出各准则层及综合水平在不同年度的指数,得出如图 1 所示的变化状况。

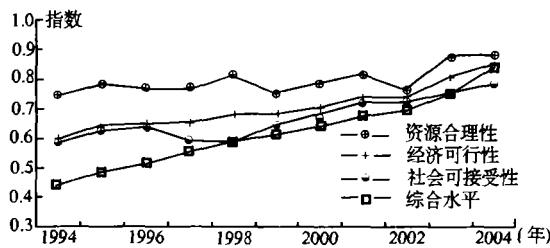


图 1 临沂市 1994—2004 年资源经济社会及综合水平指数变化状况

为了便于直观,把得到的总评分值乘以 100,即为临沂市(1994—2004 年)土地可持续利用水平结果(表 6)。

表 5 临沂市 1994—2004 年土地可持续利用评价指标量化值

指标层	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
C <sub>1</sub>	0.8925	0.8890	0.8845	0.8780	0.8695	0.8640	0.8580	0.8545	0.8520	0.8495	0.8465
C <sub>2</sub>	0.8390	0.8293	0.8207	0.8098	0.7963	0.7890	0.7756	0.7671	0.8024	0.7866	0.7829
C <sub>3</sub>	0.7248	0.7483	0.6813	0.4603	0.5516	0.5512	0.6486	0.6564	0.8730	0.8931	0.8914
C <sub>4</sub>	0.8290	0.8436	0.8577	0.8803	0.9118	0.9405	0.9614	0.7485	0.9121	0.9171	0.9199
C <sub>5</sub>	0.7693	0.9421	0.7875	0.8070	1.0000	0.5229	0.6549	1.0000	0.3056	1.0000	1.0000
C <sub>6</sub>	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.9970	0.9948	0.9876	0.9733	0.9190	0.9000
C <sub>7</sub>	0.6667	0.6667	0.6700	0.6767	0.6800	0.6867	0.6933	0.7733	0.8500	0.8800	0.9033
C <sub>8</sub>	0.3975	0.4774	0.5706	0.6874	0.7266	0.7470	0.7713	0.7922	0.8115	0.8334	0.8648
C <sub>9</sub>	0.2099	0.2781	0.3306	0.3677	0.4002	0.4349	0.4774	0.5344	0.6002	0.7116	0.8595
C <sub>10</sub>	0.1819	0.2419	0.2890	0.3239	0.3560	0.3892	0.4303	0.4835	0.544	0.6476	0.7852
C <sub>11</sub>	0.9595	0.9946	1.0000	0.9363	0.9075	1.0000	0.8618	0.8456	0.6852	0.6666	0.7573
C <sub>12</sub>	0.2998	0.3998	0.4725	0.5133	0.5455	0.5683	0.5900	0.6213	0.6505	0.6970	0.7895
C <sub>13</sub>	0.6209	0.6567	0.6799	0.6912	0.7282	0.7533	0.7809	0.7880	0.7900	0.8066	0.8227
C <sub>14</sub>	0.2144	0.2175	0.2318	0.3146	0.3566	0.3800	0.4160	0.4516	0.4921	0.5569	0.5668
C <sub>15</sub>	0.0161	0.0805	0.1527	0.4749	0.5643	0.6292	0.6915	0.7386	0.7627	0.8310	0.9016
C <sub>16</sub>	0.7327	0.6855	0.7107	0.7738	0.8135	0.8053	0.8205	0.8387	0.8800	0.8917	0.8241
C <sub>17</sub>	0.1199	0.1504	0.1786	0.2108	0.2467	0.2834	0.3214	0.3579	0.4212	0.6654	0.9295
C <sub>18</sub>	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.9966	0.9932	0.9881	0.9864	0.9814	
C <sub>19</sub>	1.0000	1.0000	0.9079	0.5954	0.4582	0.7290	0.6302	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
C <sub>20</sub>	0.5636	0.5974	0.6026	0.6187	0.6367	0.6509	0.6924	0.7140	0.7366	0.7501	0.7911
C <sub>21</sub>	0.1698	0.1626	0.1862	0.1515	0.1530	0.1538	0.2104	0.3019	0.3216	0.4824	0.6298
C <sub>22</sub>	0.2568	0.3175	0.3269	0.3466	0.3328	0.4782	0.6433	0.6435	0.7063	0.7075	0.6750
C <sub>23</sub>	0.7165	0.8174	0.8732	0.8176	0.8236	0.8249	0.8026	0.7682	0.7058	0.6963	0.7036
C <sub>24</sub>	0.4223	0.4367	0.5033	0.5017	0.5490	0.5743	0.6287	0.6783	0.7087	0.7467	0.7950
C <sub>25</sub>	0.1977	0.2185	0.2270	0.2509	0.2726	0.3047	0.3381	0.3712	0.4599	0.5105	0.7284

表 6 临沂市 1994—2004 年土地可持续利用水平计算结果

年份	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
资源合理性	74.28	78.48	76.99	77.40	82.02	75.07	78.43	81.65	76.37	87.44	87.92
经济可行性	45.02	48.39	52.01	55.48	58.754	62.31	63.94	67.14	69.91	77.50	85.80
社会可接受性	60.11	63.80	65.01	60.21	59.40	65.32	67.34	73.03	73.81	75.77	79.33
综合水平	60.88	64.68	65.59	65.62	68.35	68.28	70.71	74.58	73.56	81.07	84.94

参照不同学者对土地可持续利用评价的划分标准<sup>[4]</sup>,临沂市土地可持续利用划分为 4 个阶段: $< 60$  为不可持续利用阶段; $60 \sim 75$  为可持续利用初步阶段; $75 \sim 85$  为基本可持续利用阶段; $> 85$  为可持续利用阶段。

### 2.3 未来几年土地可持续利用水平的预测

采用一元线性回归法对 1994—2004 年的土地利用综合水平进行分析(图 2),2006—2010 年临沂市土地可持续利用水平进行预测的模型为:

$$Y = 58.2027 + 2.0914X$$

式中:  $Y$ —土地可持续利用水平预测得分值;

$X$ —距离 1994 年经过的年数;

58.2027,2.0914—回归系数。

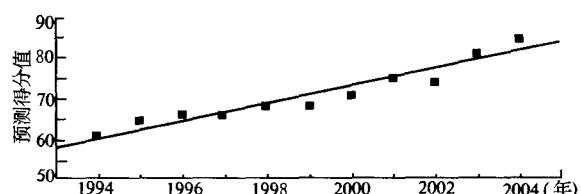


图 2 1994—2004 年临沂市土地  
可持续利用水平趋势图

对两个变量年份和土地可持续利用得分进行相关分析,两者的相关系数为 0.9276,远大于相应的相关系数临界值,表明两者具有密切的线性相关关系,即随着年份的增加,土地可持续利用得分也随之相应增长,从而可以预测出 2006—2010 年土地可持续利用得分,具体预测结果见表 7。

表 7 临沂市 2006—2010 年土地可持续利用水平预测结果

年份	2006	2007	2008	2009	2010
预测值	85.39	87.48	89.57	91.67	93.76

## 2.4 协调度的计算

协调度可以反映土地利用系统内资源合理性、经济可行性、社会可接受性 3 方面的协调状况的优

劣程度。三者的分值和变化速率应当相互均衡、和谐,任何一方面的缺陷都影响土地可持续利用的综合水平。协调度指数<sup>[5]</sup> (CI) 的计算公式为:

$$CI = \frac{x + y + z}{\sqrt{x^2 + y^2 + z^2}}$$

将表 6 中的数值用上式计算得出临沂市 1994—2004 年土地可持续利用协调度指数(表 8)。

表 8 临沂市 1994—2004 年土地可持续利用协调度指数

年份	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
协调度	1.6985	1.7006	1.7109	1.7138	1.7097	1.7265	1.7253	1.7265	1.7309	1.7285	1.7304

## 2.5 障碍因素分析

障碍度是反映每个指标对土地可持续利用中障碍影响力,也就是各指标值与目标值的差在完全可持续利用中的比重。可用公式计算:

$$A_i = \frac{\sum_{i=1}^n T_i (1 - a_i)}{(T_i (1 - a_i))} \times 100 \%$$

式中: $A_i$  为各指标在系统中的障碍度; $T_i$  为各指标在系统中的权重(总排序的权重); $a_i$  为各指标的量化值, $n=25$ 。

计算得出 1994—2004 年各指标对临沂市土地可持续利用的障碍度(表 9)。

表 9 1994—2004 年各指标对临沂市土地可持续利用的障碍度(%)

指标层	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
C <sub>1</sub>	0.6825	0.7640	0.8178	0.8648	0.9835	1.0739	1.2046	1.4262	.4524	1.9683	2.6346
C <sub>2</sub>	1.7885	2.0564	2.2213	2.3600	2.6860	2.9154	3.3313	3.9956	3.3928	4.8845	6.5201
C <sub>3</sub>	1.4850	1.4728	1.9182	3.2517	2.8725	3.0120	2.5343	2.8631	1.0596	1.1879	1.5839
C <sub>4</sub>	1.6010	1.5879	1.4861	1.2519	0.9802	0.6931	0.4824	3.6364	1.2721	1.5983	2.0277
C <sub>5</sub>	2.3438	0.6372	2.4074	2.1891	0.0000	6.0280	4.6846	0.0000	10.903	0.0000	0.0000
C <sub>6</sub>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0198	0.0372	0.1036	0.2225	0.9005	1.4589
C <sub>7</sub>	2.1163	2.2943	2.3366	2.2919	2.4116	2.4742	2.6016	2.2218	1.4720	1.5694	1.6591
C <sub>8</sub>	6.1203	5.7550	4.8645	3.5459	3.2965	3.1969	3.1046	3.2594	2.9593	3.4869	3.7121
C <sub>9</sub>	8.0256	7.9496	7.5832	7.1712	7.2318	7.1397	7.0929	7.3016	6.2776	6.0345	3.8587
C <sub>10</sub>	8.3107	8.3482	8.0545	7.6685	7.7655	7.7171	7.7325	8.0997	7.1478	7.3747	5.8982
C <sub>11</sub>	0.4112	0.0598	0.0000	0.7228	1.1148	0.0000	1.8752	2.4223	4.9435	6.9773	6.6661
C <sub>12</sub>	7.1133	6.6102	5.9760	5.5205	5.4804	5.4549	5.5651	5.9401	5.4877	6.3404	5.7807
C <sub>13</sub>	3.8511	3.7804	3.6269	3.5018	3.2779	3.1175	2.9742	3.3254	3.2967	4.0460	4.8679
C <sub>14</sub>	5.5378	6.2079	6.2240	5.1345	4.5888	4.1491	3.6257	3.1292	1.8812	0.0000	0.0000
C <sub>15</sub>	1.6449	1.6647	1.6913	0.8472	0.4707	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
C <sub>16</sub>	2.7151	3.4630	3.2770	2.5650	2.2484	2.4596	2.4370	2.5304	1.8841	2.2653	4.8302
C <sub>17</sub>	8.9400	9.3559	9.3055	8.9502	9.0831	9.0540	9.2116	10.070	9.0877	7.0017	1.9370
C <sub>18</sub>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0466	0.1074	0.1872	0.2847	0.5111
C <sub>19</sub>	0.0000	0.0000	1.0431	4.5884	6.5327	3.4241	5.0198	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
C <sub>20</sub>	4.4333	4.4338	4.5015	4.3243	4.3801	4.4104	4.1755	4.4850	4.1351	5.2290	5.7373
C <sub>21</sub>	8.4329	9.2216	9.2190	9.6233	10.214	10.692	10.717	10.949	10.651	10.831	10.166
C <sub>22</sub>	7.5493	7.5164	7.6254	7.4103	8.0455	6.5931	4.8422	5.5917	4.6122	6.1201	8.9237
C <sub>23</sub>	2.8795	2.0105	1.4365	2.0691	2.1274	2.2125	2.6798	3.6360	4.6196	6.3546	8.1396
C <sub>24</sub>	5.8681	6.2037	5.6267	5.6519	5.4382	5.3780	5.0403	5.0448	4.5744	5.3011	5.6297
C <sub>25</sub>	8.1499	8.6067	8.7574	8.4959	8.7707	8.7850	8.9840	9.8612	8.4802	10.243	7.4577

## 2.6 临沂市土地可持续利用评价结果分析

(1) 土地可持续利用综合水平分析。1995 年以前,临沂市土地利用处于不可持续阶段;1995—2002 年为初步可持续利用阶段;2003 年进入基本可持续利用阶段;2004 年接近可持续利用水平。

(2) 土地可持续利用协调度分析。虽然在 1998 年有小幅度向下的波动,总的的趋势是稳定上升的,趋于极限值 1.732,特别是最近几年,土地利用的资源合理性、经济可行性及社会可接受性的协调状况非常好。

(3) 土地可持续利用的障碍因素分析。近年来,临沂市土地可持续利用的障碍因素主要有土地综合生产率偏低,农民收入不高,人均 GDP 较少,人均社会固定投资较低,水土流失比例偏高,科技及教育投入比重较小,万人拥有在校大学生偏少等。城镇

与农村收入差距增大,城市化水平偏低,人均耕地面积较低,粮食亩产量偏低,居住条件等对土地利用水平的影响有加大的趋势。

## 参考文献:

- [1] 陈百明.中国土地可持续利用评价指标体系的理论与方法[J].自然资源学报,2001,16(3):197~203.
- [2] 张美英.土地资源可持续利用指标体系及评价模型[J].农村经济研究,2004,12(4):14~27.
- [3] 梁湖清.生态城市土地可持续利用[M].广东:广东经济出版社,2003:134~146.
- [4] 钟毅.广东省土地资源可持续利用评价[J].中国土地科学,2001,15(5):43~48.
- [5] 许学强.广州城市可持续发展的综合评价[J].地理学报,2001,56(1):54~60.

# Study on Evaluation of Sustainable Land Utilization in Linyi City

MI Chang - Lin

(Linyi Bureau of Land and Resources, Shandong Linyi 276001, China)

**Abstract :**From three aspects as rationality of resources, economic feasibility and social acceptability, comprehensive evaluation ratio system for continuous land utilization is set up. First, using analytic hierarchy process to determine the target weight, and membership function of fuzzy mathematics to conduct nondimensionalize indexes in the system, then using the method of weighting to grasp the level of the sustainable land utilization in Linyi City from the year of 1995 to 2004. Coordination model is used to get the coordination degree of the sustainable utilization of land in Linyi, and obstruction model is adopted to analyse the degree of obstruction of each index, and the main factors effected the sustainable land utilization is found.

**Key words :**Sustainable land utilization; index system; comprehensive evaluation; Linyi city

## 莘县国土资源局强化“五种”意识确保“三个体系”

为确保 2006 年工作再上新台阶,莘县国土资源局全体干部职工自我加压,锐意创新,在工作中自觉强化“五种”意识,确保决策目标、执法责任、考核监督“三个”体系的实现。 强化机遇意识。充分利用改革后国土资源管理体制的机遇,加快发展的步伐。 强化危机意识。在看到工作成绩的同时又要看到与上级管理制度要求的差距,要增强忧患意识,变压力为动力。 强化发展意识。坚持树立和落实科学发展观,以人为本,建好过硬队伍,筑好根基。 强化市场经济意识。学会运用市场经济来解决当前国土资源管理面临的形势和问题。 强化拼搏争先意识。自觉破除自满情绪,争先创优、拼搏进取,克服国土执法难、难执法的为难情绪,围绕落实国策、服务于社会主义新农村建设这一中心,不断提升依法行政水平,建立健全各项工作机制。

(王贵丰 郭振光)