

# 梧州市土地可持续利用评价

宋欣, 张桂林, 李生明, 高崇辉, 傅建春, 周守余 (桂林工学院资源与环境工程系, 广西桂林 541004)

**摘要** 从生产力性、稳定性、保护性、经济活力性和社会可接受性 5 个方面, 建立了梧州市土地可持续利用综合评价指标体系, 运用多时点综合评价法对梧州市 1997~2004 年的土地利用状况进行了可持续利用评价, 结果表明, 梧州市土地利用处于弱可持续状态, 并向可持续状态演变的趋势。运用“障碍度分析模型”, 找出了自然地质灾害成灾面积比例与程度、人口压力指数等主要影响梧州市土地可持续利用的障碍因子, 提出了保护土地资源, 提高土地生产力, 建立生态农业等解决途径和方法。

**关键词** 土地可持续利用; 指标体系; 障碍因子; 梧州市

中图分类号 F327 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2008)05-02109-04

## Evaluation of Sustainable Land Utilization in Wuzhou City

SONG Xin et al (Department of Resource and Environmental Engineering, Guilin University of Technology, Guilin, Guangxi 541004)

**Abstract** A comprehensive evaluation system for sustainable land utilization is set up for Wuzhou city from 5 aspects, such as productivity, stability, protection, economic vitality and social acceptability. The sustainable utilization evaluation on the state of land use from 1997 to 2004 in Wuzhou city is evaluated by many points of comprehensive evaluation ratio system. The results show that land use of Wuzhou city varies from a weakly sustainable to moderately sustainable situation. The obstacle factors, such as proportion of degree in natural geological disasters destroy and population pressure index, are found out by obstacle model analysis. And the corresponding solutions and methods, which include the protection of land resources, the improvement of land productivity, the establishment of ecological agriculture, are put forward.

**Key words** Sustainable land utilization; Index system; Obstacle factors; Wuzhou city

土地可持续利用评价是将与土地利用有关的自然环境、经济和社会各个方面的因素联系起来, 通过一系列的科学分析, 指出土地利用的持续性。它是衡量土地是否达到合理利用的评判标准, 可评价和监测土地可持续利用的状态和程度, 是实施可持续发展管理的依据。因此, 笔者建立了梧州市土地可持续利用综合评价指标体系, 对梧州市 1997~2004 年的土地利用状况进行可持续利用评价, 旨在为该市合理利用土地提供参考依据。

## 1 研究区域概况

梧州市位于广西壮族自治区东部, 是广西出广东的东大门, 位于 22°36'~24°25'N, 属亚热带季风气候区域, 全年高温多雨湿润。全市地势南北高, 中部低。梧州扼浔江出口, 为西江在广西水系各河流的总控制站, 年径流量 2 240 亿 m<sup>3</sup>, 占广西径流总量的 81.40%。梧州市的土地利用主要特点: 以林农用地占主导地位的土地利用结构<sup>[1]</sup>; 土地利用率高, 但非农建设用地偏低; 后备土地资源数量有限, 耕地尤其不足; 涝灾严重。

## 2 梧州市土地可持续利用评价

### 2.1 土地可持续评价指标体系的构建

**2.1.1 土地可持续评价指标体系的选取。**笔者按照 FAO 提出的土地可持续利用评价指标体系框架, 依据土地可持续利用评价指标选取的基本原则, 参照彭补拙等著的《长江三角洲地区耕地可持续利用研究》和吴静等所著《土地资源遥感监测与评价方法》中所确定的指标体系, 结合梧州市的土地利用和经济发展情况, 初步确定梧州市土地利用的评价指标体系; 再通过咨询有关专家, 最终确定该评价指标体系。梧州市的土地可持续利用评价生产力准则层、稳定性准则层、保护性准则层、经济活力性准则层和社会可接受性准

则层元指标评价标准(表 1)。

**2.1.2 土地可持续利用指标体系权重、阈值和标准值的确定。**指标权重主要是通过层次分析法、因素比较法, 并参考典型样本调查和类似研究区域初步确定, 最后通过询问专家, 综合多位专家经验和主观判断知识, 最终确定了指标权重。制定评价标准或“阈值”是土地可持续利用评价的重要内容。一般而言, 可通过典型样本调查获得, 也可依据类似区域的科学试验结果和国家颁布的标准来确定。笔者采取的评价标准主要从以下几方面考虑: ①国家、地方、行业标准或区域各种规划指标。②科学研究的判定标准。对于一些限制型指标, 则采用通过综合研究和科学试验所测得的底限值或警戒值作为评价标准。③各类规划指标, 如国民经济发展指标、森林覆盖率规划目标等。在未规划区域, 可以用指标的多年最大(最小)值或平均值作为评价标准, 亦可衡量实际水平与目标的偏离度(表 1, 设各个元指标为  $X_n$ )。

### 2.2 梧州市土地可持续利用的评价方法

**2.2.1 多时点综合评价法。**针对梧州市的土地利用特点, 笔者选用多时点综合评价法对梧州市的土地利用现状进行可持续性评价。多时点综合评价法侧重于对每一年度土地可持续利用状态的评价, 可比较每一时点的土地可持续利用状况。多时点综合评价方法的主要步骤包括: ①选取评价指标, 建立评价指标体系; ②根据区域发展状况, 选定无量化的计算公式; ③确定所选指标有关阈值和标准值; ④将指标实际值转化为指标评价分值; ⑤确定指标权重; ⑥计算综合评价值<sup>[2]</sup>。

#### 2.2.2 可持续利用综合评价所涉及的计算公式。

(1)评价指标的量化计算公式。假定指标与土地可持续利用水平间为线性关系, 所有指标基本可分两种类型: 一种是对可持续性起正向作用的指标, 称为正指标, 如人均 GDP 增长率; 二是对可持续性起负作用的指标, 称为负指标, 如人口压力指数(自然增长率)。正指标是指标值越大越好, 负指标则是指标值越小越好。正指标分值和负指标分值的计算公式分别为:

**基金项目** 广西国土资源厅土地总体规划修编项目(WZZC 20050924)。  
**作者简介** 宋欣(1981-), 女, 河南周口人, 硕士研究生, 研究方向: 土地利用规划。\* 通讯作者, 博士, 教授, E-mail: zhangguilin@glite.edu.cn。

**收稿日期** 2007-12-06

表 1 梧州市土地可持续利用评价指标权重及标准<sup>[2-7]</sup>  
Table 1 Weight and standard of evaluation index of land sustainable use in Wuzhou city

评价准则及权重 Evaluation standard and weight	评价指标层 Evaluation index level	权重 Weight	元指标层 Index level	权重 Weight	评价标准 Evaluation standard
生产力准则 20 Productivity rule 20	土地生产潜力实现指数 Realization index of land productive potential	45	主要农作物单位面积现实产量与生产潜力的比值 $X_1$	58	理论值 100 Theoretical value 100
			单位面积第二、三产业用地产值增长率 $X_2$	42	均值 107 Mean 107
稳定性准则 20 Stability rule 20	土地利用程度 Land use degree	55	土地利用程度 Land use rate	48	理论值 100 Theoretical value 100
			作物复种指数 $X_4$	52	规划值 220 Planning value 220
	土地基础设施建设指数 Index of land infrastructure	36	防护林面积实现比例 $X_5$	31	理论值 100 Theoretical value 100
			有效灌溉面积实现比例 $X_6$	44	理论值 100 Theoretical value 100
	土地生产稳定性指数 Index of land production stability	36	交通用地比例 $X_7$	25	规划值 0.35 Planning value 0.35
			粮食稳定性指数(农区) $X_8$	66	理论值 100 Theoretical value 100
			第二、三产业产值波动系数 $X_9$	44	理论值 0 Theoretical value 0
			Fluctuation coefficient of the secondary and the tertiary industry production		
	土地成灾指数 Index of land disaster forming	28	自然灾害与地质灾害成灾面积比例与程度 $X_{10}$	100	理论值 0 Theoretical value 0
			旱涝保收面积占耕地面积比例 $X_{11}$	100	理论值 100 Theoretical value 100
保护性准则 20 Protection rule 20	耕地保护指数 Index of farmland protection	35	坡度 25°以上耕地面积指数 $X_{12}$	58	理论值 0 Theoretical value 0
			风蚀、水蚀土地面积比例与程度 $X_{13}$	42	理论值 0 Theoretical value 0
经济活力性准则 20 Economic activity rule 20	水资源保护指数 Index of water resource protection	20	实际用水量与可供水量的比值 $X_{14}$	45	理论值 100 Theoretical value 100
			污水处理率 $X_{15}$	25	理论值 100 Theoretical value 100
	自然景观保护指数 Index of natural landscape protection	22	水质指数 $X_{16}$	30	理论值 100 Theoretical value 100
			森林覆盖率 $X_{17}$	56	规划值 74.07 Planning value 74.07
			城市绿地覆盖率 $X_{18}$	44	最大值 42.52 Maximum value 42.52
			Rate of urban greenland coverage		
土地集约利用指数 Index of land intensive use	35	单位面积种植业投入-产出比(农区) $X_{19}$	39	最小值 26.85 Minimum value 26.85	
		单位面积林业投入-产出比(林区) $X_{20}$	20	最小值 50.46 Minimum value 50.46	
社会可接受性准则 20 Social acceptability rule 20	土地收益指数 Index of land income	31	单位面积固定资产投资水平 $X_{21}$	18	最大值 56.58 Maximum value 56.58
			人均 GDP 增长率 $X_{22}$	23	均值 7.81 Mean 7.81
	地区发展平衡水平 Balance level of regional development	27	GDP 增长率 per capita	55	最大值 98.22 Maximum value 98.22
			耕地产值增长弹性系数 $X_{23}$	45	最大值 113.85 Maximum value 113.85
	土地抛荒指数 Index of land abandoned	22	林地产值增长弹性系数 $X_{24}$	100	最大值 1 464.42 Maximum value 1 464.42
			建设用地产值增长弹性系数 $X_{25}$	100	最大值 1 464.42 Maximum value 1 464.42
	土地收益分配指数 Index of land income distribution	28	各县(市)人均 GDP 的离差系数 $X_{26}$	100	理论值 0 Theoretical value 0
			土地抛荒面积比例 $X_{27}$	100	理论值 0 Theoretical value 0
	人口压力水平 Population pressure level	23	城乡居民收入比 $X_{28}$	100	理论值 100 Theoretical value 100
			人口压力指数(自然增长率) $X_{29}$	100	最小值 7.18 Minimum value 7.18

注:数据来自梧州市 1997~2004 年土地利用变更资料、梧州市 1997~2004 年年鉴和梧州市 2010 年规划。  
Note: Data come from land use change information in 1997~2004, Yearbook of Wuzhou City in 1997~2004 and Planning of Wuzhou City in 2010.

$$F_{\text{正}} = C_i / S_i \quad (1) \quad \text{实际值; } S_i \text{ 为指标标准值。}$$

$$F_{\text{负}} = S_i / C_i \text{ 或 } F = 1 - (C_i / S_i) \quad (2) \quad (2) \text{ 综合分值的计算公式。区域土地可持续利用综合分}$$

式中:  $F_{\text{正}}$  和  $F_{\text{负}}$  分别为正指标和负指标评价分值;  $C_i$  为指标值的计算公式为:

$$S = \sum_{i=1}^5 \left( w_i \times \left\{ \sum_{j=1}^n \left[ w_j \times \sum_{k=1}^m (w_k \times Y_k) \right] \right\} \right) \quad (3)$$

式中, S 为土地可持续利用分值;  $w_i$  为准则层的权重; n 为评价指标层的数量;  $w_j$  为评价准则层的权重; m 为元指标数量;  $w_k$  为元指标的权重;  $Y_k$  为元指标的分值。

**2.3 评价结果分析** 按照综合评价结果进行可持续程度分级, 分为强可持续性、中可持续性、弱可持续性和不可持续性 4 级, 其评价结果分级标准分别为 80~100、65~80、50~65、0~50<sup>[9]</sup>。梧州市的土地可持续利用评价体系中每一个评价指标都是从不同的侧面来反映梧州市土地可持续利用的发展状况。因此要对整个梧州市土地可持续利用状态进行总的评估, 必须将各个评价因子进行加权综合得到梧州市土地可持续利用评价结果(表 2)。1997~2004 年 8 年间, 梧州市土地可持续利用综合评价由 59.8 上升到 70.4, 依据土地可持续利用水平等级标准, 土地利用处于弱可持续状态, 并有向可持续状态演变的趋势。在梧州市的生产力可持续利用评价中, 1997 年得分最高, 为 80; 1998 年最低, 为 73。但 2002~2004 年有所改观, 具体原因是: 梧州市的土地复种指数和单位面积第二、三产业用地产值增长率与 1997 年相比下降幅度较大, 直接导致了其生产力可持续利用评价结果减弱。梧州市的稳定性评价得分较低, 但从整体看来, 呈弱可持续性向中可持续性发展的趋势。主要原因是该市防护林面积的实现比例较小, 有效灌溉面积的实现比例一直比较低, 交通面积的实现比例也很小。1997 年梧州市交通实现率为 50%, 到 2004 年尚只有 66%。迄今为止, 梧州市尚未通铁路。另外, 梧州市一直是涝灾的高发区, 基本上每年都或大或小地发生一两次水灾, 这也是梧州市的稳定性可持续利用评价得分较低的重要原因之一。梧州市的保护性准则呈中可持续性, 主要是因为旱涝保收面积的比例较低, 且不稳定, 绿地覆盖率也呈下降趋势。梧州市的经济活力准则可持续利用评价呈快速增长趋势。从参选指标来看, 如梧州市的单位面积种植业投入-产出比(农区)、单位面积林业投入-产出比(林区)、单位面积固定资产投资水平、人均 GDP 增长率等均呈快速增长趋势。这说明梧州市经济近年来发展迅速。梧州市的社会可持续性评价结果不稳定, 在弱可持续性和中可持续性之间徘徊, 原因是梧州市的各县(市)人均 GDP 的离差系数、城乡居民收入比和人口压力指数均较大, 且不稳定, 直接导致了梧州市的社会可接受准则可持续利用评价结果的不稳定, 甚至有逐渐减弱的趋势。

表 2 梧州市土地可持续利用综合评价结果  
Table 2 Comprehensive evaluation of land sustainable use in Wuzhou city

年份 Year	生产力 Productivity	稳定性 Stability	保护性 Protection	经济活 力性 Economic activity	社会可接 受性 Social accept- ability	综合得分 Compre- hensive score
1997	80	50	71	31	67	59.8
1998	73	53	61	39	70	59.2
1999	77	51	71	40	70	61.8
2000	76	50	71	36	68	60.2
2001	76	51	72	51	78	65.6
2002	75	52	72	58	77	66.8
2003	76	63	64	68	62	66.6
2004	78	69	67	77	61	70.4

3 梧州市土地可持续利用障碍度分析

多时点综合评价的不足之处在于削弱了土地可持续利用限制因子的作用。为了揭示影响土地可持续利用的障碍因子, 需进一步对土地可持续利用进行“诊断性”分析, 定量化评价土地可持续利用的障碍因子分析法, 通过确定土地可持续利用障碍因素的主次关系, 分析出各种障碍因素对土地可持续利用的影响程度<sup>[9]</sup>。

障碍度计算公式为:

$$R_j = r_j \times W_j, P_j = 1 - a_j$$

$$A_i = \frac{P_i R_i}{\sum_{j=1}^n P_j R_j} \times 100\% \quad (4)$$

式中,  $R_j$  为因子贡献率;  $r_j$  为第 j 项单项因素权重;  $W_j$  为第 j 项单项因素第 i 个子目标的权重;  $P_j$  为指标偏离度;  $a_j$  为单项因素评估值;  $A_i$  为可持续发展障碍度<sup>[9,10]</sup>。“可持续发展障碍度  $A_i$ ”指元指标对可持续利用综合水平的影响值, 它是障碍度诊断的目标和结果。由  $A_i$  的大小排序就可以确定土地可持续利用障碍因素的主次关系和各障碍因素对可持续利用的影响程度。按障碍度值  $\geq 5\%$  的标准确定可持续利用的

表 3 1997~2004 年梧州市土地可持续利用障碍度值  
Table 3 Obstacle value of land sustainable use in Wuzhou city in 1997~2004 %

障碍因子代码 Obstacle factor code	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
X <sub>1</sub>	14.2	13.5	12.9	13.4	13.5	14.1	14.8	15.0
X <sub>2</sub>	2.6	4.2	0.8	0.8	0.4	0.9	1.5	2.5
X <sub>3</sub>	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
X <sub>4</sub>	7.2	8.2	8.2	8.0	8.5	8.9	9.0	8.1
X <sub>5</sub>	9.3	9.2	9.2	9.2	8.8	7.4	4.9	1.0
X <sub>6</sub>	3.9	4.6	3.9	4.0	4.1	4.6	4.5	4.2
X <sub>7</sub>	4.5	4.2	4	3.6	4.3	3.2	3.1	3.0
X <sub>8</sub>	0.5	11.0	10.6	9.6	11.3	8.4	8.2	8.0
X <sub>9</sub>	11.1	11.7	12.1	13.6	15.3	14.6	9.8	7.9
X <sub>10</sub>	24.6	21.0	23.8	24.9	22.4	24.9	21.0	21.8
X <sub>11</sub>	23.7	33.6	23.6	23.9	23.5	23.3	27.0	23.7
X <sub>12</sub>	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
X <sub>13</sub>	0.6	0.3	0.5	0.3	0.5	0.5	0.6	0.8
X <sub>14</sub>	0	0	0	0	0	0	0	0
X <sub>15</sub>	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.8	4.2	4.3
X <sub>16</sub>	0.1	0.1	0.1	0	0	0	0	0
X <sub>17</sub>	0	0	0	0	0	0	0	0
X <sub>18</sub>	0.5	0.5	0.5	0.5	0	0	3.9	4.2
X <sub>19</sub>	0	16.1	0.7	12.6	12.8	16.5	9.3	9.8
X <sub>20</sub>	0	4.7	1.8	1	1.1	5.7	6.2	8.4
X <sub>21</sub>	4.9	4.2	4.7	4.3	3.9	3.5	2.5	0
X <sub>22</sub>	4.3	4.1	4.8	0.3	0.3	1.6	2.8	6.3
X <sub>23</sub>	17.9	4.9	0	15.2	13.4	16.8	12.9	10.3
X <sub>24</sub>	15.7	14.5	15.2	14.5	13.8	0	14.8	12.0
X <sub>25</sub>	26.4	26.0	34.7	28.5	16.9	26.7	0	13.4
X <sub>26</sub>	1.8	1.3	0.7	0.3	0.4	1.0	11.2	1.8
X <sub>27</sub>	1.5	1.1	0.6	0.3	0.3	0.9	9.1	1.4
X <sub>28</sub>	13.4	13.3	12.4	13.1	8.5	8.5	8.0	9.5
X <sub>29</sub>	3.8	1.9	4	5.8	0	0.6	3.3	15.2

注: 数据来自梧州市 1997~2004 年土地利用变更资料、梧州市 1997~2004 年年鉴和梧州市 2010 年规划。

Note: Data come from land use change information in 1997~2004, Yearbook of Wuzhou City in 1997~2004 and Planning of Wuzhou City in 2010.

障碍因子。

表 3 表明, 1997 年梧州市的建设用地产值增长弹性系数、自然地质灾害成灾面积比例与程度、旱涝保收面积占耕地面积比例的障碍度值分别为 26.4%、24.6%、23.7%。与 1997 年相比, 2004 年梧州市各个障碍因子的障碍度值整体

上有所下降,其中减少的障碍因子有主要农作物单位面积现实产量与生产潜力的比值和防护林面积实现比例,增加的障碍因子主要是人口压力指数、单位面积种植业投入-产出比(农区)、单位面积林业投入-产出比(林区)、粮食稳定性指数(农区)和人均GDP增长率等。这说明和1997年相比,2004年梧州市的土地可持续利用中存在单位面积的农作物产量提高,但是粮食生产不稳定;防护林面积增加,但林业产值减少;人口压力增加,人均GDP增长率下降等问题。从整个研究时间段来看,第二、三产业产值波动系数、主要农作物单位面积现实产量与生产潜力的比值、作物复种指数、自然灾害成灾面积比例与程度、旱涝保收面积占耕地面积比和城乡居民收入比等几乎是所有研究年份的障碍因子,这说明梧州市的土地生产力水平较低,自然灾害严重,第二、三产业产值不稳定,城乡居民收入差距大等问题。另外,梧州市的单位面积林业投入-产出比(林区)、人均GDP增长率、人口压力指数等障碍因子值比呈增强趋势,第二、三产业产值波动系数、建设用地产值增长弹性系数、防护林面积实现比例等的障碍度值在不断减弱等。这说明梧州市的自然地质灾害发生频繁,旱涝保收面积占耕地比例低,城乡居民收入悬殊,第二、三产业产值不稳定,林业的发展不合,人口压力加剧和人均GDP增长缓慢等问题相当严重。

#### 4 梧州市土地可持续利用策略

**4.1 保护土地资源,提高土地生产力** 今后经济发展将不可避免地占用一部分耕地,而人口在较长一段时期内呈增长趋势,致使人均耕地进一步减少。因此,必须增加科研投入、重点发展现代农业和高新技术产业,使目前以资源大量消耗为基础的增长变为以知识为基础的增长,保持和加强土地的生产功能,充分挖掘潜力,提高土地的产量。

**4.2 因地制宜,建立生态农业工程** 因地制宜地设计与建立生态农业系统的布局、结构与生产方式。一般情况下,区位优势明显,自然条件得天独厚的地方,如岑溪市、梧州市

(上接第2104页)

科技水平。只有提高科技水平,才能遵循“3R”原则,实现高层次“资源→生产→产品→消费→废弃物资源化”之清洁闭环流动模式。发展循环经济,不仅要充分发挥我国劳动密集型农产品竞争优势,更需要结合技术学习、技术创新与结构升级,学习引进发达国家和地区的优良品种、食品加工技术、营销模式和经营经验,努力提高农产品技术水平,最终才能促进经济社会环境协调发展。

**3.6 依法促进农村循环经济研究** 发展农村循环经济,必须及时研究制定清洁生产、生态农业、生态工业、循环经济的各项指标体系、各种技术规范,出台相应的管理制度、技术指南和标准等,建立完善农村循环经济法规体系,促进农村循环经济发展。例如,根据农村实际制定资源综合利用条例和再生资源回收利用条例,用能设备能效标准,重点用水行业取水标准等。延续使用环境保护法的一些基本规范,继承清洁生产法的基本精神与基本原则,完善农村循环经济所特有的基本制度,如:农业绿色经济核算制度,农村环境标准制度,农村环境税收制度,农村生态保护税制度等。从而依法保证按照生态持续性、经济持续性和社会持续性的

郊区,宜选择农林牧渔相结合的生态农业模式,走商品化外向型农业发展道路。

**4.3 控制人口增长,减轻土地承载压力** 人口压力导致人地矛盾尖锐是造成土地资源利用不合理的根本原因之一。积极的办法是挖掘土地生产潜力,扩大可利用土地面积。但前者由于受技术发展的制约是有限的,而后者又受土地总面积和可利用后备土地资源面积的限制,因而控制人口增长,减轻土地承载压力是实现人地平衡的根本措施。

**4.4 改善交通条件,促进城乡经济联系** 梧州市广大农村的交通仍然停留在20世纪70年代的水平,发展严重滞后,与农业生产和农村经济的发展很不适应。交通的不便致使农民的瓜果蔬菜无法及时转运出去,进而影响农民的收入,影响了农村经济的发展,这也是梧州市城乡差距逐渐增大的重要原因之一。因此,欲想缩小梧州市的城乡差距,最重要的一点就是先修路,建立完善的“村村通公路”交通系统。

#### 参考文献

- [1] 常疆,王良健.区域土地利用及土地覆盖的空间格局研究——以广西梧州市为例[J].热带地理,1999(9):219-223.
- [2] 陈百明,张凤荣.中国土地可持续利用指标体系的理论与方法[J].自然资源学报,2001,16(3):1997-2003.
- [3] 王静,郭旭东.我国县级尺度土地可持续利用的科学调控[J].地理科学进展,2002,21(3):216-220.
- [4] 王静.土地资源遥感与评价方法[M].北京:科学出版社,2006(9):214.
- [5] 李怀强.聊城土地资源可持续利用评价研究[D].青岛:山东农业大学,2005.
- [6] 李彦敏.河北省土地资源可持续利用评价研究[J].河北农业大学,2001.
- [7] 杨志荣.土地利用覆被变化与可持续利用研究[J].福建农林大学,2005.
- [8] 陈浮.区域农业增长方式转变监测与评估研究[J].资源科学,2002,24(5):13-19.
- [9] 王良健,陈浮.区域土地资源可持续管理评估研究——以广西梧州市为例[J].自然资源学报,1999(7):200-205.

基本原则,来组织规范农村的一切活动<sup>①</sup>。

#### 4 结语

发展循环经济是建设社会主义新农村的关键内容之一,建设社会主义新农村是循环经济在农村得以发展的归宿,二者相互影响,相互促进。只有通过科学规划,重点发展生态立体农业,及时进行乡镇企业空间重组,积极推进农业产业化,努力提高农产品科技含量,依法促进农村循环经济研究,才能解决“三农”问题,促进农村经济社会可持续发展,实现建设社会主义新农村的战略目标。

#### 参考文献

- [1] 王文臣.从国际比较看中国发展循环经济的机制构建与路径选择[J].生产力研究,2005(8):162-164.
- [2] 郭荣朝.社会主义新农村建设过程中存在的问题及对策[J].科学·经济·社会,2006(4):18-24.
- [3] 庞少静.中西部地区乡镇企业环境污染与控制对策[J].农业环境与发展,2003(4):39-40.
- [4] 邓光奇.西部地区乡镇企业的培育与发展[J].黑龙江民族丛刊,2004(1):43-47.
- [5] 吉敏娜.乡镇企业环境污染现状及其治理[J].科技进步与对策,2003(9):65-65.
- [6] 郭荣朝.“南街村模式”与农村经济可持续发展研究[J].农业经济,2006(1):31-32.