

广西 14 市土地可持续利用评价对比研究

何志明¹, 杨小雄² (1. 广西经贸职业技术学院, 广西南宁 530021; 2. 广西师范学院资源与环境科学学院, 广西南宁 530001)

摘要 为了对比研究近 10 年来广西 14 市土地可持续利用度及其变化, 根据影响城市土地可持续利用的土地利用强度、土地利用效益等 5 个因子和综合用地平均容积率、排水管道密度等 26 个指标建立了评价指标体系, 对比评价了 1997 年和 2006 年广西 14 市的土地可持续利用度, 并对其增长驱动进行了分析。

关键词 广西城市土地; 可持续利用; 评价方法

中图分类号 F301.24 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2008)26-11473-02

Comparative Study on Land Sustainable Utilization Evaluation of 14 Cities in Guangxi Province

HE Zhi-ming et al (Guangxi Vocational and Technical College of Economy and Trade, Nanning, Guangxi 530021)

Abstract In order to compare the land sustainable utilization and its changes in 14 cities of Guangxi Province, evaluation index systems for 5 factors including land use intensity and land use benefit, which influenced the urban land sustainable use, and 26 indices were established. Comparative study on land sustainable use of 14 cities in 1997 and 2006 were conducted. And its growth driving was analyzed.

Key words Guangxi urban land; Sustainable utilization; Evaluation method

随着广西北部湾经济区的获批施行, 必将促进广西各市经济建设快速发展, 为了使经济发展与土地可持续利用相协调, 有必要建立土地的可持续利用评价体系, 而不同时期的定量评价对比更能反映土地利用是否可持续及其障碍因子, 并为未来评价建立参照体系。

1 广西 14 市土地可持续利用评价指标体系的构建

该研究根据影响土地可持续利用的人均土地利用面积、土地利用强度、土地利用效益、土地利用结构和土地利用管理 5 大因素并同时以综合用地平均容积率、排水管道密度、收入与房价比等 26 个指标为代表, 建立了广西城市土地可持续利用评价的指标体系。

大部分指标的目标值参考了《中华人民共和国城市规划法》及其配套的城市规划技术标准与技术规范, 部分参考了国内相类似城市的可持续利用目标值以及广西部分地市的“十一五”规划目标, 相对全面地考虑了广西的实际资源情况、现实发展水平和今后一段时间的努力目标, 具有一定的权威性, 可靠性也较高。

2 广西城市土地可持续利用评价技术方法

该研究拟在对“土地可持续利用水平”和“土地可持续利用协调度”分别进行测度的基础上, 计算不同时期的“土地可持续利用度”, 以定量评价广西各城市的可持续利用程度。在此, 笔者选择了 1997 和 2006 年广西 14 市的土地可持续利用度进行对比分析, 因 2 个时期的 26 个指标现值达 718 个数据, 囿于篇幅, 在此不赘列, 指标计算过程及数据来源于广西哲学社会科学“十五”规划项目“城市理性增长与土地调控”(批准号 05FJL007) 结题报告。

2.1 土地可持续利用水平的计算 某一指标在某一时刻的值为 X_i , 则其反映的土地可持续利用水平 L_i 可按下式计算:

$$\begin{cases} L_i = 1 & X_i \text{ 达到目标值 } a_i \\ L_i = X_i/a_i & X_i \text{ 未达到目标值 } a_i \end{cases} \quad (1)$$

式中, X_i 为指标变量在某一时刻的值, a_i 为目标值; i 为指标

序号。

城市综合理性度评价指标体系中每一个单项指标都是从不同侧面来反映理性利用的状况, 因而采用多目标线性加权函数法计算, 某一时刻的城市理性综合水平为:

$$L = \sum_{j=1}^5 \left(\sum_{i=1}^{26} L_i \cdot r_i \right) \cdot W_j \quad (2)$$

式中, W_j 是第 j 个因子的权重; r_i 是第 i 个单项指标的权重; L 为某一时刻的城市理性利用水平。

2.2 土地可持续利用协调度的计算 根据协同论原理, 某一时刻土地可持续利用水平 U_i 可按下式计算^[1]:

$$\begin{cases} U_i = 1 & X_i \text{ 达到目标值 } a_i \\ U_i = (X_i - b_i)/(a_i - b_i) & X_i \text{ 未达到目标值 } a_i \end{cases} \quad (3)$$

式中, X_i 、 a_i 同上; b_i 为指标下限值。协调度是系统各指标变量功效的综合反映, 土地可利用情况在某一时刻的协调度 C 同公式(2)。

2.3 土地可持续利用度的计算 土地可持续利用度是利用水平和协调度的函数, 其结果可以采用几何平均法通过 $D = \sqrt{L \times C}$ 计算求得, 评价结果见表 1。

2.4 土地可持续利用评价结果检验 为了检验城市理性利用评价成果是否与当地市场实际相符, 采用德尔菲法进行分析, 并测算符合度、平均值与标准差。结果显示, 其平均值为 46.18 分, 标准差为 2.256 7, 符合度为 92.24%, 认为评估结果符合当地实际, 结果可以接受。

2.5 土地可持续利用评价分等 参照谭永忠等提出的城市土地可持续利用度分等标准^[2], 得出 1997 年与 2006 年广西 14 个地级城市的理性利用分等结果, 见表 1。

3 广西 14 个地级城市土地可持续利用评价结果分析

3.1 土地可持续利用总体评价结果分析 1997 年广西 14 个地级城市土地可持续利用评价分值从高到低依次为玉林、桂林、柳州、北海、南宁、梧州、防城港、贺州、钦州、崇左、金钟江、贵港、百色、来宾, 最高为玉林 0.700, 最低为来宾 0.451; 其中玉林、桂林、柳州属于较高等级, 百色、来宾属于较低等级, 其余 9 个城市都为中等, 首尾城市的可持续利用度相差了 0.249, 差距过大。2006 年 14 个地级城市土地可持续利用分值从高到低依次为贺州、玉林、南宁、贵港、桂林、金钟江、

基金项目 广西哲学社会科学“十五”规划项目课题(05FJL007)。

作者简介 何志明(1974-), 男, 广西扶绥人, 硕士, 讲师, 土地估价师, 从事土地评估与规划研究。

收稿日期 2008-07-04

柳州、梧州、防城港、北海、崇左、来宾、钦州、百色,最高为贺州 0.794,最低为百色 0.508;除了崇左、来宾、钦州、百色为中等外,其余 10 个城市都为较高等级,说明 2006 年城市总体利用趋好,其中贺州、玉林已非常接近 0.850 的“高度持续利用”的门槛。首尾城市差距进一步拉大,达 0.286,但首尾城市已易主,说明这几年间 14 个城市的生长出现差异,除了钦

州下降了 0.025 之外,其他城市都为正向增长,贺州、南宁、贵港、河池、梧州、防城港、北海由 1997 年的中等增长为较高等级,百色、来宾由较低等级增长为中等;其中涨幅最大的为贺州,增长了 0.237,贵港、南宁、河池和来宾的涨幅也较大,涨幅都超过了 0.100,北海尽管也由中等增长为较高等级,但增长幅度很小,仅增长了 0.014,刚好达到标准线。

表 1 广西 14 市土地可持续利用分等结果

Table 1 Result of sustainable land use classification in 14 cities of Guangxi

等级 Grade	1997 年	2006 年
较高	玉林(0.700)、桂林(0.620)、柳州(0.612)	贺州(0.794)、玉林(0.779)、南宁(0.735)、贵港(0.720)、桂林(0.697)、金城江(0.685)、柳州(0.681)、梧州(0.650)、防城港(0.648)、北海(0.609)
中等	北海(0.595)、南宁(0.592)、梧州(0.587)、防城港(0.572)、贺州(0.557)、崇左(0.614)、来宾(0.556)、钦州(0.522)、百色(0.508)	钦州(0.547)、崇左(0.545)、金城江(0.541)、贵港(0.536)
较低	百色(0.471)、来宾(0.451)	

注:括号内为分值。

Note: Data in the table are score values.

3.2 土地可持续利用水平和协调度评价分析 土地可持续利用水平是指土地利用系统在一定时段所具有的状态或在一定时刻的利用水平。土地可持续利用协调度是指支持系统的各子系统之间或要素之间在可持续利用过程中彼此和谐一致的程度,是判断要素之间是否协同的准则,以及为谋求这种协调性所制定的政策和采取的管理措施的有效程度。

贵港市可持续利用水平增幅最大,达 0.180,贺州、南宁、河池和来宾增幅也超过 0.100;而贺州市可持续利用协调度增幅最大,达 0.342,贵港、南宁、金城江和来宾增幅也超过 0.100。从可持续利用水平和协调度的增长的同步性看,所有城市都是同向升降,且大部分城市的同步比率均约为 1:1;同步比率差异较大的是贺州市,为 1:2.6,说明贺州市近年来采取的政策和措施取得了成效,各因子利用协调理性,而不是只注重部分因子的发展。其他城市如南宁、金城江也有这种趋势。钦州这几年在增长的过程中强调工业化的发展,人均工业用地面积以及工业用地比重过大,以致出现土地可持续利用水平和协调度出现负增长的现象。

4 10 年来广州 14 市土地可持续利用增长驱动分析

4.1 可持续利用正效应驱动因子分析 1997~2006 年,对南宁市土地可持续利用增长贡献最大的是人均土地利用面积和土地利用结构,分别增长了 0.075 和 0.038,原因是近几年南宁积极采取产业结构调整、用地置换、工业入园的调整措施而取得了一定的成效,与此相类似的有金城江市。对柳州市土地可持续利用增长贡献最大的是人均土地利用面积和土地利用强度,分别增长了 0.030 和 0.023,体现在人均居住面积、住宅用地容积率 and 综合用地平均容积率上升,与近几年增强城市用地集约利用的措施有关,与此相类似的有钦州市、百色市和贺州市。对于桂林市城市土地可持续利用增长贡献最大的是人均土地利用面积,增长了 0.031,原因是桂林城区人口增长与用地增长相协调。对于梧州市土地可持续利用增长贡献最大的是土地利用效益,略微增长了 0.018,原因是城市利用经济效益中的单位面积固定资产投资与二、三产业产出比增加,以及城市利用生态效益中的工业废水废气去除率和环境噪声达标面积比重增加;与此相类似的有崇左市、来宾市和防城港市。对于北海市土地可持续

利用增长贡献最大的是城市管理,增长了 0.047,体现在经营性用地出让中招拍挂比重增加,以及单位面积闲置用地减少,这与近几年北海市在全区率先开展并坚决执行经营性用地以招拍挂方式出让的政策以及大力整治并开发消化 1993 年以来北海房地产热时期产生的闲置用地有关。

4.2 可持续利用负效应驱动因子分析 1997 年到 2006 年,南宁市存在着土地可持续利用效益负增长(-0.005)的现象,体现在利用经济效益中的单位面积国内生产总值减少,利用社会效益中的排水管道密度变小,以及利用生态效益中的工业废水废气去除率和环境噪声达标面积比重降低。其原因主要是城区面积扩大、城市工业建设加强的同时城市基础设施与工业环保设施未能同步建设与使用造成的。与南宁相类似的城市有柳州、玉林、百色、贺州等城市。北海市除了土地利用效益负增长的现象外还存在着用地结构不合理的现象,体现为工业用地比重过大,公共绿地比重下降等现象。防城港市主要为人均公共设施用地和建成区人均公共绿地面积下降。钦州市主要为土地利用效益和土地利用结构负增长,体现在城市道路用地比重和公共绿地比重下降,城区面积扩大而排水管道密度下降等。金城江市主要为人均土地利用面积和利用效益下降,主要为人均公共设施用地、单位面积固定资产投资与二、三产业产出比下降。崇左市主要为土地利用强度和利用结构增长不合理,原因是其新升级为地级市,城区外延扩张快,居住容积率和综合容积率相应下降,公共绿地比重不足。

5 结语

该文通过评价取得了较可信的成果,但更为重要的是根据评价结果及时诊断出土地可持续利用中存在的障碍因素,从而调整措施以促进广西地级城市土地可持续利用水平的提高。

参考文献

- [1] 宋戈. 中国城镇化过程中土地利用问题研究[M]. 北京:中国农业出版社,2005:173-177.
- [2] 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):139-144.
- [3] 广西壮族自治区统计局. 广西及各市统计年鉴[M]. 北京:中国统计出版社,1998-2007.