

文章编号: 1000-8462(2005)06-0887-04

# 大城市周边卫星城土地集约利用评价方法研究 ——以黑龙江省阿城市为例<sup>①</sup>

宋戈<sup>1</sup>, 王兰霞<sup>2</sup>, 方斌<sup>1</sup>, 王杨<sup>3</sup>

(1. 浙江大学 东南土地管理学院, 中国浙江 杭州 310029; 2. 黑龙江科技学院, 中国黑龙江 哈尔滨 150027;  
3. 东北农业大学, 中国黑龙江 哈尔滨 150030)

**摘要:** 以黑龙江省阿城市土地利用的自身特点和现状数据为依据, 建立相应的评价指标体系, 采用模糊层次分析综合评价法, 选择评价模型并确定指标的权重, 根据评价标准计算出阿城市土地集约利用程度, 并结合阿城市实际情况提出其土地集约利用的途径与措施。

**关键词:** 阿城市; 土地集约利用; 评价方法

中图分类号: F293.2 文献标识码: A

## 1 问题的提出

发展大城市周边的卫星城是城市建设的需要, 卫星城作为大城市郊区城市化的龙头, 由于它的特殊地理区位, 要分担市区的相应功能, 缓解市区人口压力, 吸引市区人口及相关的产业向卫星城转移, 人口的增加和产业的调整需要相应的大量土地。但长期以来, 我国包括卫星城在内的城镇建设用地粗放经营, 土地利用强度小, 土地利用效率低。据抽样调查, 全国城镇平均容积率只有 0.3(龚义等, 2002)。2005 年 6 月 25 日全国“土地日”确定的主题就是“节约集约用地, 促进科学发展”。城市土地集约利用是以合理布局、优化用地结构和可持续发展为前提, 通过盘活存量土地、改善经营管理、充分发挥土地使用潜力等途径, 使建城区土地使用效率得到提高, 并取得良好的经济效益、社会效益和生态效益的过程。土地集约利用能够有效地缓解我国人地矛盾十分突出的国情, 挖掘城市存量土地利用的潜力, 加强增量土地供给与存量土地供给的衔接。集约利用不仅是城市土地管理的核心内容, 也是我国城市发展的必然抉择。而作为基础性工作的土地集约利用评价, 将直接为土地利用总体规划和城市规划的衔接提供依据。在确定城市用地规模时, 是通过扩张还是内部挖潜才能满足经济发展对用地的需要, 就可以参考城市土地集约利用评价结果, 测算出城市在当前经济、社会条件下土地利用理论潜力的大小。通过分析比较城市土地集约利用潜力, 科学地推断城市今后新增建设用地的合理规模乃至范围, 因此探索科学、合理、针对性强的土地集约利用评价方法是至关重要的。

阿城市作为哈尔滨市的卫星城, 是黑龙江省第三轮土地利用总体规划修编的试点市, 它在用地方面具有一定的代表性。因此研究影响阿城市土地利用的因素, 采用模糊层次分析综合评价法, 制定相关的评判指标与标准, 评价土地利用效

益, 计算出当前土地利用的隶属度, 为今后土地有效集约利用提供依据和参考, 同时也为其他同类城市土地集约利用提供评价方法、途径与措施。

表 1 2002 年阿城市土地利用结构  
Tab. 1 The land-use structure of Acheng in 2002

土地利用类型	居住用地	工业用地	道路广场用地	公共绿地
阿城市/%	33.03	26.8	18.54	1.72
国家标准/%	18—28	10.0—25.0	7.0—15.0	≥9.0

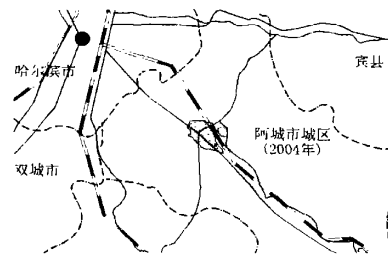


图 1 阿城市评价区范围示意图  
Fig. 1 Assessment range of Acheng city

## 2 评价区概况

阿城市位于黑龙江省南部, 西北距黑龙江省省会城市——哈尔滨市只有 23km, 介于北纬 45°12′—46°之间, 东经 126°42′—127°39′之间, 建成区面积 21.96km<sup>2</sup>。1997 年的《阿城市城市总体规划》就把其城市性质定位为“全市的政治、经济、文化中心, 以机电、轻纺、食品工业为主, 风景旅游为辅的哈尔滨市卫星城。”近年来, 阿城市的经济发展速度比较快, 市区人口 33.9 万人, 城市化水平不断提高, 2002 年阿城市城市化水平为 52.02%, 据城市规划部门预测, 至 2020 年阿城市城市化水平将达到 79.88%, 由于阿城市市区地处波状平原和超河漫滩、河漫滩阶地, 向东西两侧地势逐步提高, 进入丘陵地带,

① 收稿日期: 2005-04-27; 修回日期: 2005-07-28

基金项目: 黑龙江省自然科学基金资助项目(编号: G0318)和黑龙江省教育厅项目(编号: 10552014)联合资助。

地形渐变复杂, 不适宜城市建设; 从城市西南穿过的哈尔滨—阿城高速汽车专用路为全封闭高速公路; 滨绥铁路从市区东部穿过, 使得城市化的发展用地大大受到了限制(图 1)。同时, 据城市规划部门资料显示, 阿城市市区土地利用率只有 80%, 土地利用结构不合理, 各项用地比例均与国家标准出入较大(表 1)。现状工业布局混乱, 城区内工业与居住、商业用地混杂分布。城市基础设施建设滞后, 路网密度低, 市区内土地过度利用和土地浪费同时存在, 土地利用程度极不均衡。

### 3 阿城市土地集约利用评价指标体系的建立

根据阿城市自身的土地利用特点, 依据科学发展观, 综合考虑了经济、社会、资源环境等各方面因素, 最大程度体现各个指标对于城市发展的真实影响。同时借鉴了与此相关的国内国际大量关于城市土地可持续利用的评价体系。遵循主导因素原则、层次性原则和可量化原则, 并参考了城市土地优化配置理论、可持续理论等有关方面的指标, 建立了阿城市土地集约利用评价指标体系(图 2)。

阿城市城市化水平从 1996 年的 35.7% 增长至 2002 年的 52.02%, 预测至 2020 年将达到 79.88%, 城市发展阶段也将从高速增长期转入城市化后期。在此发展过程中, 产业结构不断调整, 从第一产业产值比例下降, 工业产业产值比例上升, 到工业生产从劳动密集型转向资本和技术密集型, 再到工业产业产值比例下降, 第三产业产值比例上升, 交通网络、信息网络大力发展, 城市功能也随之改变。阿城市作为哈尔滨市最重要的卫星城之一, 城镇人口数量迅速增长, 产业结构调整加速。根据其经济的快速发展和城市化水平的迅速提高的实际情况, 同时考虑其可操作性, 选取了用地布局合理性、土地利用程度、土地投入强度、土地产出水平和土地可持续度 5 个一级指标: ①用地布局合理性: 到目前为止, 修编的三轮城市总体规划对阿城市的城市发展和建设起到了积极的指导

作用, 但随着发展外部条件的变化, 城市用地现状偏小、建设用地结构不合理日见凸显, 因此选择用地布局合理性作为计算阿城市现状土地集约利用情况其中的一个指标。城市用地布局是否合理, 直接关系该市土地利用的集约程度。城市功能分区以及性质如何, 决定相应功能的用地必然占城市总用地的比重较高; 城市主要功能的发挥也有赖于其他功能用地的合理和协调。所以, 该项指标可从城镇建设用地结构和功能区的均质度指标来进行比较分析, 确定用地结构是否与城市的功能性质协调一致, 以及尚存在哪些問題。②土地利用程度: 土地利用程度直接反映土地利用的强度与土地利用方式, 是针对阿城市土地系统内单位面积的土地所承载的物质要素而进行的, 与城市土地集约利用密切相关, 其度量指标的认同性较强, 并在规划实践中有较为公认的合理值, 只有提高土地利用强度, 才能限制城市的盲目扩张, 不断满足人们日益增长的物质文化生活需要。结合阿城的实际, 直接反映土地利用程度的指标有土地利用率、人均建设用地、城市人口与用地增长弹性、人均居住面积。③土地投入: 阿城市近年来投入一定的资金用于城市建设, 尤其是基础设施的投入力度比较大。土地投入程度是土地集约利用的前提, 也是土地能否持续高效利用的基础, 所以, 城市土地投入强度也是其集约利用潜力的重要考核指标。本文用单位用地固定资产投资额、单位用地基础设施投资额、一级商服用地基准地价来表示土地的投入。④土地产出水平: 土地产出可以直接反映阿城市内部各行业用地的经济效益的高低, 值越高, 就直接表明土地利用的集约度越高, 本文用土地利用效益、城市地均利税、年第二三产业产值比等指标来反映土地产出水平。⑤土地可持续度: 土地能否持续利用, 是土地经济效益、社会效益和生态效益的综合反映, 也是土地集约利用的重要内容, 当然, 阿城也一样, 本文用人均公共绿地面积、单位用地环保设施投入量以及工业三废排放达标率等指标来表示土地可持续度。

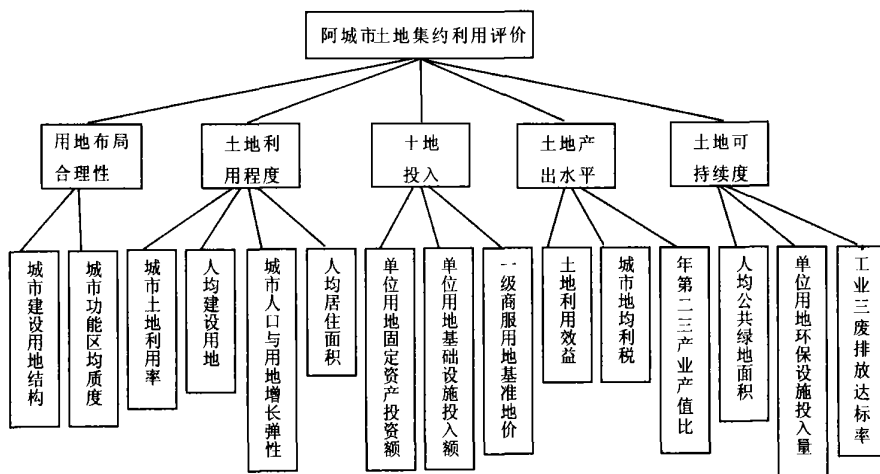


图 2 阿城市土地集约利用评价指标体系

Fig. 2 The appraise indicators of land-use intensification in Acheng

### 4 阿城市土地集约利用评价方法

#### 4.1 评价原理

采用模糊层次综合评价法, 对阿城市土地集约利用潜力进行计算, 最终得出阿城市土地集约利用的状况。模糊层次综合评

价法就是将应用模糊数学原理与层次分析法相结合综合而成的一种评价方法, 对影响阿城市土地集约利用程度的 15 个指标进行综合评判, 最后得出阿城市土地利用的集约度。

4.1.1 选取评价指标  $U$ :  $U = \{u_1, u_2, \dots, u_n\}$  ( $n = 1, 2, \dots, 15$ )。

4.1.2 确定评价等级  $V$ :  $V = \{v_1, v_2, \dots, v_n\}$ 。

4.1.3 确定各个因素的权重集  $A$ :  $A = \{a_1, a_2, \dots, a_n\}$ 。

4.1.4 评价因素  $u_i$  对评价等级  $v_j$  的隶属度。

对评价因素集合  $U$  中的单因素  $u_i (i = 1, 2, \dots, n)$  作单因素评判, 从因素  $u_i$  着眼确定该因素对决策等级  $v_j (j = 1, 2, \dots, m)$  的隶属度  $r_{ij}$ , 这样就可以得出第  $i$  个因素  $u_i$  的单因素评判集合:

$$r_{i1} = \{r_{i1}, r_{i2}, \dots, r_{im}\}$$

它是决策评价集  $V$  上的模糊子集。这样,  $n$  个评价集就构造出一个总的评价矩阵  $R$ :

$$R = \begin{pmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1m} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ r_{n1} & r_{n2} & \dots & r_{nm} \end{pmatrix}$$

$R$  即是评价因素论域  $U$  到决策评价论域  $V$  的一个模糊关系,  $r_{ij}$  表示  $u_i$  因素对决策等级  $v_j$  的隶属度。

4.1.5 作模糊变换来进行综合评判:

$$B = AOR = (b_1, b_2, \dots, b_m)$$

式中:  $O$  为合成运算;  $B$  称为决策评价集  $V$  上的等级模糊子集;  $b_j (j = 1, 2, \dots, m)$  为等级  $v_j$  对综合评判所得等级模糊子集  $B$  的隶属度。

#### 4.2 评价等级标准的确定

对阿城市土地集约利用评价的等级标准选择上, 通过对当前不同评价标准的比较分析后, 结合阿城市土地利用现状及特点, 我们采用了 4 级评价标准: I 级: 当集约度  $C \geq 0.75$  时, 城市土地利用高度集约; II 级: 当  $0.5 \leq C < 0.75$  时, 城市土地利用基本集约; III 级: 当  $0.25 \leq C < 0.5$  时, 城市土地利用不集约; IV 级: 当  $C < 0.25$  时, 城市土地利用极不集约。

#### 4.3 权重的确定

指标权重反映了各指标对总体目标的影响程度, 采用层次分析法确定评价指标的权重。具体步骤如下:

4.3.1 建立层次模型: 以阿城市土地集约利用评价作为总体目标, 将影响这一目标的各种影响因素归结为相互关联的二个层次, 第一层次因素 ( $B_i$ ) 包括: 用地布局合理性、土地利用程度、土地利用强度、土地产出水平和土地可持续性。在第二层次因素 ( $C_i$ ) 的选择上, 重点考虑所选因素对第一层次因素的强指示性和因素量化数据的易操作性(图 2)。

4.3.2 以阿城市土地集约利用为出发点, 采用两两因素比较法, 将第一层次各个因素对土地集约利用评价这一总目标的相对重要性做出判断, 并用数值表示, 数值确定采用 A·L·Saty 提出的 1—9 标度法, 最后构成判断矩阵。利用数学手段计算矩阵的特征值及特征向量, 经过一致性检验后, 求特征向量即对应第一层次因素对于土地集约利用总目标的权重值  $B_i$ 。

4.3.3 同样采用两两比较的方法, 以第一层次因素用地布局合理性、土地利用程度、土地利用强度、土地产出水平和土地可持续性分别作为评价目标, 将第二层次各个因素对于该因素所对应的第一层次因素的相对重要性做出判断, 建立相应的判断矩阵。确

定第二层因素对其相应的第一层因素的权重  $C_{ij}$ 。

4.3.4 最后, 对两个层次的权重进行加权综合, 公式为:  $\sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n B_i C_{ij}$ , 以计算第二层因素对阿城市土地集约利用这一总体目标的重要性排序(表 2)。

表 2 阿城市土地集约利用指标体系权重表

Tab. 2 The weight of appraise indicators of land-use intensification in Acheng

层次 1	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_4$	$B_5$	层次 2 总排序权重值
层次 2	0.14	0.32	0.12	0.35	0.07	
$C_1$	0.75	0	0	0	0	0.11
$C_2$	0.25	0	0	0	0	0.04
$C_3$	0	0.3	0	0	0	0.1
$C_4$	0	0.35	0	0	0	0.11
$C_5$	0	0.1	0	0	0	0.03
$C_6$	0	0.25	0	0	0	0.08
$C_7$	0	0	0.63	0	0	0.08
$C_8$	0	0	0.26	0	0	0.03
$C_9$	0	0	0.11	0	0	0.01
$C_{10}$	0	0	0	0.55	0	0.19
$C_{11}$	0	0	0	0.21	0	0.07
$C_{12}$	0	0	0	0.24	0	0.08
$C_{13}$	0	0	0	0	0.16	0.01
$C_{14}$	0	0	0	0	0.54	0.04
$C_{15}$	0	0	0	0	0.3	0.02

#### 4.4 确定隶属度

确定定量指标的隶属度, 通过建立隶属函数<sup>①</sup>来求解。

在构造隶属函数时, 根据阿城市土地集约利用的土地利用特点及其数据处理情况, 从现有的隶属函数中选取了符合实际意义的 3 个函数, 见函数 1, 函数 2, 函数 3。由于各个评价指标对阿城市土地集约利用评价这一目标的影响方式、影响程度都有所不同, 因此具体指标依据各自对于土地集约利用评价这一总目标的隶属情况选择隶属函数, 在运用隶属函数的过程中, 最小值  $a$  和最大值  $b$  是衡量指标值的两个样板值,  $a, b$  两值的选取对于隶属度确定的准确性有着非常重要的意义。针对不同的评价指标, 不同的隶属函数, 最大值和最小值的选取形式也有所不同。国家有严格标准的指标, 如城市建设用地结构, 其最大值和最小值的选取则以国家标准的上下限为准。对政策性较强的指标, 如人均建设用地、人均居住面积和年第二、三产业产值比, 根据相关部门已经作出的专项指标值作为最大值, 以黑龙江省平均值作为最小值, 进行隶属度计算。其他的评价指标则以上一级城市——哈尔滨市 2002 年相关指标值作为最大值, 以黑龙江省平均指标值为最小值, 运用隶属度函数, 计算隶属度(表 3)。

函数 1:

$$\text{半梯形分布①: } U_A(x) = \begin{cases} 1, & x \leq a \\ \frac{b-x}{b-a}, & a \leq x < b \\ 0, & x > b \end{cases}$$

$$\text{半梯形分布②: } U_A(x) = \begin{cases} 0, & x < a \\ \frac{x-a}{b-a}, & a \leq x < b \\ 1, & x \geq b \end{cases}$$

① 1965 年由美国学者 L·A·Zadeh 首先提出并定义为: 给定论域上的一个模糊子集  $A$ , 对于任意  $x \in U$  都指定了一个数  $U_A(x)$ , 满足:  $0 \leq U_A(x) \leq 1$ ,  $U_A(x)$  表示  $x$  对于  $A$  的隶属程度。映射:  $U_A: U \rightarrow [0, 1], X \rightarrow U_A(x)$ , 称模糊子集  $A$  的隶属函数。

函数 2:

$$\text{矩形分布 } U_A(x) = \begin{cases} 0 & x > a \\ 1 & a \leq x \leq b \\ 0 & x > b \end{cases}$$

函数 3:

$$S \text{ 分布: } U_A(x) = \begin{cases} 0, & x \leq a \\ 2 \frac{x-a}{c-a}, & a < x \leq b \\ 1 - 2 \frac{x-c}{c-b}, & a < x \leq c \\ 1, & x > c \end{cases}$$

4.5 根据权重集  $A$  和各个指标的模糊隶属度进行模糊变换采用的模糊变换模型为:

$$b_j = \sum a_i r_{ij}, \sum a_i = 1$$

计算结果:  $b_j = 0.30$ , 根据确定的评价等级可知, 阿城市市区的土地利用集约度为 III 级, 属于城市土地利用不集约。

## 5 结论与讨论

针对以上状况, 为改变阿城市市区土地利用不集约的利用方式, 提高其集约利用程度, 应着手于以下几点: ①调整阿城市各类用地结构, 城市土地结构的不合理是阻碍土地集约

利用的隐性原因, 容易被忽视, 应树立土地长效集约利用观, 从追求单一地块的利用效益最大化转变为追求城市土地整体结构功能的最优化。②阿城市用地与人口增长系数为 3.06, 远高于世界公认的合理限度 1.12。这说明其城市用地扩展速度大于人口增长速度, 新增的城市用地并没有被集约利用, 没有很好地发挥土地的集聚效益, 有土地浪费现象, 今后应采取有效措施限制城市过快扩展。③提高城市土地利用可持续度, 增加城市基础设施投入, 建立土地可持续利用机制。加大环境保护和环境治理的力度, 为城市继续发展创造良好的外部环境。④挖掘阿城市内部土地利用的潜力, 改变目前城市化快速发展过程中城市内部存在的设施落后、建筑低矮陈旧、土地长期处于低效利用状态, 土地闲置和浪费等问题, 通过研究现有城市土地资源利用中的问题进行城市存量土地的调整, 把闲置地和通过内部挖潜出来的土地转移到最合适的地类中去, 腾出空间重新配置适合土地市场、兼顾社会和生态环境效益的方向上去, 统筹土地需求, 是达到集约利用土地目的的根本保证。运用模糊层次评价法从宏观层面对阿城市市区土地集约利用情况进行了较为详尽的分析, 在指标的选取上, 既注重指标对土地集约利用的强指向性, 又尽量避免指标指示意义上的重叠性, 在城市土地集约利用评价中有广泛的应用前景。

表 3 阿城市土地集约利用评价指标隶属度表

Tab. 3 The subordination of appraisal indicators of land-use intensification in Acheng

要素层	指标层 (U)	最大值	最小值	指标值	隶属度
空间布局	城市建设用地结构	国家标准	国家标准	见表 1	0
	城市功能区均质度 (G)	1	0	0.3	0.43
土地利用程度	城市土地利用率	85.85	92.3	80	0
	人均建设用地	120	84.4	101.6	0.46
土地投入	城市用地与人口增长弹性系数	2.04	3.06	1.33	0
	人均居住面积	25	19.63	20	0.07
	单位用地固定资产投资额	168	20.76	41.7	0.14
	单位用地基础设施投入额	74.3	17.44	28.82	0.2
土地产出	一级商服用地基准地价	1,226	498	570	0.1
	土地利用效益	576.3	570	480.1	0.61
	地均利税	54.03	16.74	18.91	0.06
土地可持续度	年第二、三产业产值比	1.19	1.02	1.38	1
	人均公共绿地面积	9	6.8	5	0
	单位用地环保设施投入量	8.5	4.7	2.7	0
	工业“三废”排放达标率	0.99	0.89	0.9	0.1

注: 以上计算结果基础数据来源于《哈尔滨年鉴》(2004)、《黑龙江统计年鉴》(2004)。

## 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.
- [2] 何芳. 城市土地集约利用潜力评价[M]. 上海: 同济大学出版社, 2003.
- [3] 王德利, 陈秋计. 矿区废弃土地复垦潜力的模糊层次综合评价模型[J]. 北京工业职工技术学院学报, 2002, (1): 28-31.
- [4] 何芳, 魏静. 城市化与城市土地集约利用[J]. 理论探讨, 2001, (3): 24-26.
- [5] 许树辉. 城镇土地集约利用研究[J]. 地域研究与开发, 2001, (3): 67-69.
- [6] 成舜, 白冰冰, 等. 包头市城市土地集约利用潜力宏观评价研究[J]. 内蒙古师范大学学报, 2003, (3): 271-277.
- [7] 阿城市人民政府. 阿城市城市总体规划(2003—2020)说明书[R]. 2003.
- [8] 阿城市环境保护局. 阿城市环保工作现状及环保工作的主要措施[R]. 2002.
- [9] 阿城市环境保护局. 阿城市环境保护和生态环境建设十五计划和 2015 年长远目标规划[R]. 2001.
- [10] 黑龙江省统计局. 黑龙江统计年鉴 2004[M]. 哈尔滨: 中国统计出版社, 2004.
- [11] 黑龙江省国土资源厅土地利用管理处. 黑龙江地价[M]. 哈尔滨: 哈尔滨地图出版社, 2001.

(下转 919 页)

- [2] 蔡庆丽. 都市农业与都市农业旅游[J]. 洛阳师范学院学报, 2005, (1): 66-68.
- [3] 熊伟, 康刚. 重庆都市农业旅游的发展与思考[J]. 重庆工业高等专科学校学报, 2004, (1): 93-97.
- [4] 李岳云. 都市农业的理论与实践[J]. 南京社会科学, 2002, (增刊): 201-203.
- [5] 陈文君. 现代观光农业旅游—城市郊区旅游开发新景观[J]. 广州师院学报, 2000, (10): 134-137.
- [6] 周晓芳. 广州都市农业旅游发展探讨[J]. 农业现代化研究, 2002, (3): 124-126.
- [7] 广州市计划委员会, 广州市国土规划办. 广州国土资源(自然资源篇、经济资源篇)[M]. 广州出版社, 1994, (12): 1-88, 434-477.
- [8] 李文耀. 广州行[M]. 广州: 广东旅游出版社, 2003, 8, 6-12.
- [9] 陈文君. 城市化——西部旅游开发的先导[J]. 广州大学学报, 2000, (1): 36-39.

## CONTINUED DEVELOPMENT STUDY OF URBAN AGRICULTURE TOURISM AND THE URBAN——TAKE GUANGZHOU AS AN EXAMPLE

CHEN Wen—jun

(School of Tourism, Guangzhou University, Guangzhou 510006, Guangdong, China)

**Abstract:** Urban agriculture tourism is becoming a new trend in terms of urban agriculture and urban tourism, and a hotspot of the study on sustainable urban development for its peculiar social, economic and ecological functions. Urban agriculture tourism in Guangzhou is characterized by high speed, high starting point, large scale and good benefits. But there are some problems in its development such as lack of plans, resemble items, poor connotation of culture, low content of science and technology, lack of famous brand and out-of-order development, and so on. It is proposed that five kinds of tourism, including facility agriculture tourism, gardening agriculture tourism, experience agriculture tourism, recreation agriculture tourism, agriculture museum tourism, should be developed according to the features and conditions in different areas, and four regions—— northern mountainous take a holiday areas, mid urban agriculture trade regions, mid suburb gardens experience regions, and southern coastal lie fallow areas, be planned rationally. Some measures are put forward.

**Key words:** urban agriculture tourism; city modernization; development; Guangzhou

作者简介: 陈文君(1959—), 男, 广东人, 广州大学旅游学院(中法旅游学院)副教授, 副院长, 广州大学旅游研究所所长, 中国区域协会区域旅游开发专业委员会副主任。从事旅游地理、旅游策划规划和景区管理教学与研究。

(上接 890 页)

## A STUDY OF EVALUATION METHOD OF THE SATELLITE CITY LAND—USE INTENSIFICATION —— A CASE STUDY OF ACHENG OF HEILONGJIANG PROVINCE

SONG Ge<sup>1</sup>, WANG Lan—xia<sup>2</sup>, FANG Bin<sup>1</sup>, WANG Yang<sup>3</sup>

(1. College of Southeast Land Management, Zhejiang University, Hangzhou 310029, Zhejiang, China; 2. Heilongjiang Institute of Science and Technology, Harbin 150027, Heilongjiang, China; 3. The North—east Agriculture University, Harbin 150030, Heilongjiang, China)

**Abstract:** Based on land—use characteristic and current data in Acheng of Heilongjiang Province, we establish the system of the assessmental indicators of and adopt the fuzzy—layer analyse evaluation, choose a model of assessment and confirm weight of indicator, calculate intensification degree of Acheng according to the evaluation criterion, and put forward land—use intensification way and measure combining Acheng present land—use conditions.

**Key words:** Acheng; land—use intensification; assessment way

作者简介: 宋戈(1969—), 女, 黑龙江省庆安人, 浙江大学东南土地管理学院博士后。研究方向为城市化与城市土地利用。